Allen-Bradley

Início Rápido dos Controladores Logix5000™

1756 ControlLogix®,
1769 CompactLogix™,
1789 SoftLogix™,
1794 FlexLogix™ e PowerFlex®
700S com DriveLogix™

Início Rápido

Rockwell Automation

Informações importantes ao usuário

Equipamentos de estado sólido possuem características operacionais diferentes das de equipamentos eletromecânicos. A publicação SGI-1.1 *Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls*(Diretrizes de Segurança para Aplicação, Instalação e Manutenção dos Dispositivos de Controle Eletrônico, disponível na filial local da Rockwell Automation ou on-line em http://www.ab.com/manuals/gi) descreve algumas diferenças importantes entre equipamentos de estado sólido e dispositivos eletromecânicos com ligação por hardware. Devido a essa diferença, e também à grande variedade de aplicações para um equipamento de estado sólido, todas as pessoas responsáveis pela aplicação desse equipamento devem ter certeza de que cada aplicação pretendida para o equipamento seja aceitável.

Sob nenhuma circunstância a Rockwell Automation, Inc. será responsável ou responderá legalmente por danos conseqüentes ou indiretos resultantes do uso ou da aplicação deste equipamento.

Os exemplos e diagramas deste manual foram incluídos apenas para fins de ilustração. Devido às inúmeras variáveis e especificações associadas a qualquer instalação em particular, a Rockwell Automation, Inc. não assumirá a responsabilidade ou responderá legalmente por qualquer uso real baseado nos exemplos e diagramas.

A Rockwell Automation, Inc. não assume nenhuma responsabilidade de patente com relação ao uso de informações, circuitos, equipamentos ou software descritos neste manual.

É proibida a reprodução total ou parcial do conteúdo deste manual sem autorização por escrito da Rockwell Automation, Inc.

Ao longo deste manual, são usadas notas para alertá-lo sobre questões de segurança.

ADVERTÊNCIA

Identifica informações sobre práticas ou circunstâncias que podem causar explosão em um ambiente perigoso e resultar em ferimentos ou morte de pessoal, danos à propriedade ou prejuízo econômico.

ATENÇÃO

Identifica informações sobre práticas ou circunstâncias que podem causar ferimentos ou morte de pessoal, danos à propriedade ou prejuízo econômico.

As notas de Atenção ajudam você a:

- identificar um risco
- evitar um risco
- reconhecer a conseqüência

IMPORTANTE

Identifica informações que são críticas para uma aplicação bem-sucedida e a compreensão do produto.

RISCO DE CHOQUE

As etiquetas de identificação podem estar localizadas sobre o inversor ou no interior dele para alertar as pessoas sobre a existência de alta tensão no local.

Introdução

Este documento contém informações novas e atualizadas. Para encontrá-las, procure as barras de alteração como mostra o parágrafo a seguir.

Informações novas e atualizadas

O documento contém as seguintes alterações:

Esta alteração:	Começa na página:
Como programar e testar um projeto simples — novo capítulo que destaca as etapas mínimas para a programação de um controlador Logix5000	1-1
Como exportar/importar lógica ladder	3-6
Como inserir um controle seqüencial de funções	3-16
Como atribuir operandos a uma instrução em um texto estruturado	3-15
Como descrever um tipo de dado definido pelo usuário	4-2
Como adicionar linhas de comentários	4-4
Como inserir e editar a linha de comentários utilizando o Microsoft® Excel	4-5
Como adicionar comentários ao diagrama de blocos de funções ou ao controle seqüencial de funções (SFC)	4-7
Como adicionar comentários a um texto estruturado	4-9
Como editar a lógica enquanto estiver on-line— adição do controle seqüencial de funções e texto estruturado	6-1
Como finalizar todas as edições em um programa	6-5
Como fazer uma busca da lógica em um tag, instrução, comentário etc.	7-7

Observações:

Quando usar este manual

Este manual é um dos vários manuais do Logix5000.

Para saber:	Consulte:
familiarizar-se com um controlador Logix5000	*Início Rápido dos Controladores Logix5000™*, publicação 1756-QS001-PT
Procurar informações e procedimentos resumidos sobre linguagens de programação, instruções,comunicações e status	*Logix5000 Controllers System Reference*, publicação 1756-QR007
programar um controlador Logix5000 — informações detalhadas e abrangentes	*Procedimentos Comuns dos Controladores Logix5000*, publicação 1756-PM001-PT
programar uma instrução de programação específica do Logix5000	• *Manual de Referência , Instruções Gerais dos Controladores Logix5000*, publicação 1756-RM003-PT • *Logix5000 Controllers Process and Drives Instructions Reference Manual*, publicação 1756-RM006 • *Logix5000 Controllers Motion Instruction Set Reference Manual*, publicação 1756-RM007
importar/exportar um projeto ou tags do Logix5000 de/para um arquivo de texto	*Logix5000 Controllers Import/Export Reference Manual*, publicação 1756-RM084
converter uma aplicação CLP-5 ou SLC 500 em um projeto Logix5000	*Logix5550 Controller Converting PLC-5 or SLC 500 Logic to Logix5550 Logic Reference Manual*, publicação 1756-6.8.5
integrar um controlador Logix5000 específico em um sistema de controladores, módulos de E/S e outros dispositivos	• *CompactLogix System User Manual*, publicação 1769-UM007 • *Manual do Usuário, Sistema ControlLogix*, publicação 1756-UM001-PT • *DriveLogix Controller User Manual*, publicação 20D-UM002 • *Sistema FlexLogix, Manual do Usuário*, publicação 1794-UM001D-PT-P • *SoftLogix5800 System User Manual*, publicação 1789-UM002
dispositivos de controle em uma rede EtherNet/IP	*EtherNet/IP Modules in Logix5000 Control Systems User Manual*, publicação ENET-UM001
dispositivos de controle em uma rede ControlNet™	*ControlNet Modules in Logix5000 Control Systems User Manual*, publicação CNET-UM001
dispositivos de controle em uma rede DeviceNet™	*DeviceNet Modules in Logix5000 Control Systems User Manual*, publicação DNET-UM004

Você está aqui

Objetivo deste manual

Este manual fornece um conjunto inicial de procedimentos para:

- estabelecer a comunicação com um controlador Logix5000
- programar um controlador Logix5000
- realizar tarefas de manutenção on-line, como pesquisar e editar lógica, executar um histograma, remover falhas e forçar valores de E/S.

Um controlador Logix5000 é um dos seguintes:

- Controladores ControlLogix® 1756
- Controladores CompactLogix™ 1769
- Controladores SoftLogix5800™ 1789
- Controladores FlexLogix™ 1794
- Controladores PoweFlex®700S com DriveLogix™

Quem deve usar este manual

Este manual destina-se aos que programam sistemas de automação industrial ou fazem a manutenção deles.

Para usá-lo, você já deve ter experiência com:

- controladores programáveis
- sistemas de automação industrial
- computadores pessoais e o sistema operacional Windows® 95, Windows 98, Windows NT® ou Windows 2000

Como usar este manual

Ao usar o manual, você verá alguns termos com formatação diferente do restante do texto:

Formatação:	Identifica:	Por exemplo:	Significa:
Itálico	o nome real de um item que você vê na tela ou em um exemplo	Clique com o botão direito do mouse em *Definido pelo usuário* …	Clique com o botão direito do mouse no item chamado Definido pelo usuário.
`courier`	informação que você deve fornecer com base na sua aplicação (uma variável)	Clique com o botão direito do mouse em `nome_do_programa` …	Você deve identificar o programa específico da sua aplicação. Normalmente, ele é um nome ou variável que já foi definido anteriormente.
texto delimitado por colchetes	uma tecla do teclado	Pressione [Enter].	Pressione a tecla Enter.

Capítulo 1

Como programar e testar um projeto simples

Como usar este capítulo 1-1
Como criar um projeto para o controlador 1-2
- Como criar um projeto 1-3
- Convenções para nomes 1-3

Como adicionar o seu módulo de E/S 1-4
Como ver seus dados de E/S 1-5
Como inserir lógica ladder 1-7
- Como abrir uma rotina 1-7
- Como inserir lógica ladder 1-8

Como inserir um diagrama de blocos de funções 1-9
- Como criar um rotina 1-9
- Como solicitar a rotina 1-10
- Como inserir um diagrama de blocos de funções 1-11
- Como configurar uma instrução em bloco de funções 1-12

Como atribuir tags alias aos seus dispositivos 1-13
- Como exibir ou ocultar informações de alias 1-14

Como estabelecer uma conexão serial para o controlador 1-15
Como descarregar um projeto para o controlador 1-17
Como selecionar o modo de operação do controlador 1-19

Capítulo 2

Organização de um projeto

Como usar este capítulo 2-1
Como configurar a execução de tarefas 2-2
Como criar programas adicionais 2-3
Como criar tipos de dados definidos pelo usuário 2-5
Como definir as suas rotinas 2-7
- Como definir uma rotina para cada seção da sua máquina ou processo 2-7
- Como identificar as linguagens de programação que estão instaladas 2-8
- Como atribuir uma linguagem de programação para cada rotina 2-8
- Como dividir cada rotina para incrementar variáveis mais significativas 2-9

Como atribuir rotinas principais 2-10
Como configurar o controlador 2-11
Como configurar módulos de E/S 2-12

Capítulo 3

Programação de um projeto off-line

Como usar este capítulo 3-1
Como inserir lógica ladder 3-2
- Como arrastar e soltar um elemento 3-3
- Utilize o teclado para adicionar um elemento 3-4
- Como inserir lógica usando texto ASCII 3-4
- Como ativar teclas rápidas 3-5

Como exportar/importar lógica ladder 3-6
- Ao importar linhas 3-6
- Como exportar linhas 3-7

Como importar linhas 3-8
Como verificar tags alias 3-8
Como inserir um diagrama de blocos de funções. 3-9
Utilize o teclado para adicionar um elemento 3-10
Como conectar elementos. 3-10
Como resolver uma malha. 3-11
Como adicionar uma folha 3-11
Como usar um frontal para um bloco de funções 3-12
Como configurar um tópico 3-13
Como adicionar um frontal ao Microsoft Excel. 3-13
Como inserir texto estruturado 3-14
Como buscar uma instrução 3-15
Como atribuir operandos a uma instrução 3-15
Como inserir um controle seqüencial de funções. 3-16
Como inserir um controle seqüencial de funções (SFC) 3-17
Como atribuir operandos. 3-18
Como criar um tag. 3-19
Como selecionar um tag existente. 3-19
Como verificar um projeto 3-20
Orientações sobre tags. 3-22

Capítulo 4

Como documentar um projeto

Como usar este capítulo. 4-1
Como descrever um tipo de dado definido pelo usuário 4-2
Ativar ou desativar descrições de passagens e acréscimos. 4-3
Colar uma descrição de passagem. 4-3
Como adicionar linhas de comentários 4-4
Como inserir e editar a linha de comentários utilizando o Microsoft® Excel 4-5
Como exportar os comentários existentes 4-5
Como editar o arquivo de exportação. 4-6
Como importar os novos comentários 4-6
Como adicionar comentários ao diagrama de blocos de funções ou ao controle seqüencial de funções (SFC) 4-7
Como configurar a opção Word Wrap (Alinhamento de palavras). 4-7
Como adicionar uma caixa de texto 4-8
Como adicionar comentários a um texto estruturado 4-9

Capítulo 5

Como entrar em comunicação com o controlador

Como usar este capítulo 5-1
Como estabelecer uma comunicação com o controlador via rede EtherNet/IP 5-2
Equipamento e informações necessárias 5-3
Como conectar o seu dispositivo EtherNet/IP e o computador 5-3
Como atribuir um endereço IP ao controlador ou módulo de comunicação 5-4
Como configurar um driver de ethernet 5-5
Como entrar em comunicação com um controlador 5-6
Se o seu computador possui um projeto para o controlador 5-6
Se o seu computador *não* possuir o projeto para o controlador 5-7

Capítulo 6

Como programar um projeto on-line

Como usar este capítulo 6-1
Como editar a lógica enquanto estiver on-line 6-1
Como inicializar uma edição pendente 6-3
Como criar e aceitar as suas edições 6-3
Teste as edições 6-4
Como organizar e salvar as edições 6-4
Como finalizar todas as edições em um programa 6-5

Capítulo 7

Localização de falhas no controlador

Como usar este capítulo 7-1
Localização de falhas de comunicação de E/S 7-2
Como limpar uma falha grave 7-4
Como pesquisar um projeto 7-5
Como fazer uma busca da lógica 7-7
Como forçar um valor de E/S 7-8
Como criar e executar uma tendência (histograma) 7-11
Como ver o tempo de varredura 7-13

Como programar e testar um projeto simples

Como usar este capítulo

Este capítulo apresenta a seqüência básica de programação para o controlador Logix5000™.

- Ele traz as etapas necessárias para desenvolver e testar um diagrama ladder ou um diagrama de blocos de funções.
- Os exemplos neste capítulo mostram como controlar uma saída analógica ou digital baseada no estado de uma entrada analógica ou digital.

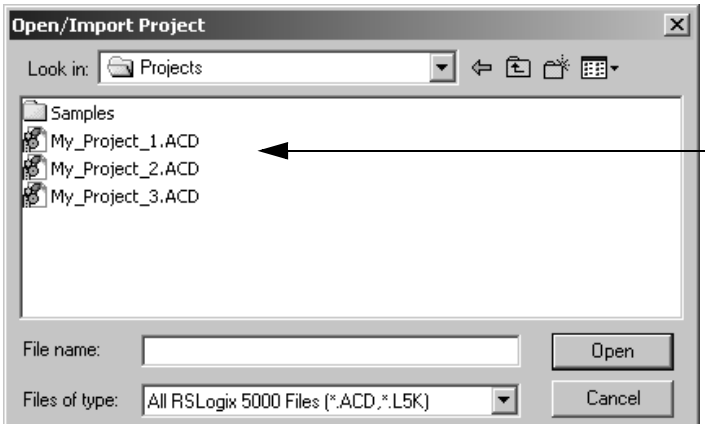
Como programar e testar um projeto simples

Etapa:	Página:
Como criar um projeto para o controlador	1-2
Como adicionar o seu módulo de E/S	1-4
Como ver seus dados de E/S	1-5
Como inserir lógica ladder	1-7
Como inserir um diagrama de blocos de funções	1-9
Como atribuir tags alias aos seus dispositivos	1-13
Como estabelecer uma conexão serial para o controlador	1-15
Como descarregar um projeto para o controlador	1-17
Como selecionar o modo de operação do controlador	1-19

Os demais capítulos nesta publicação fornecem mais informações detalhadas sobre como programar, editar e localizar falhas em um projeto.

Como criar um projeto para o controlador

Para configurar e programar um controlador Logix5000, você usa o software RSLogix™ 5000 para criar e gerenciar um projeto para o controlador.

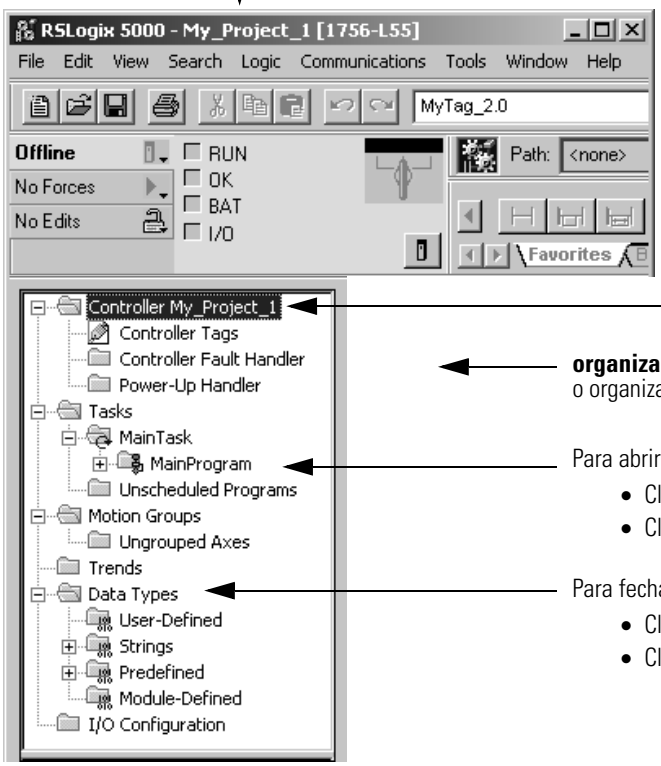


projeto – O arquivo na sua estação de trabalho (ou servidor) que armazena lógica, configuração, dados e documentação para um controlador.

- O arquivo do projeto tem a extensão ACD.
- Quando você cria um projeto, o nome dele é igual ao do controlador.
- O nome do controlador é independente do nome do projeto. É possível mudar tanto o nome do projeto quanto o nome do controlador.

nome do projeto

Se você renomear o projeto ou o controlador, ambos os nomes serão mostrados.



nome do controlador

organizador do controlador – características gerais gráficas do projeto. Use o organizador do controlador para navegar em vários componentes de um projeto.

Para abrir uma pasta e mostrar seu conteúdo:

- Clique duas vezes na pasta.
- Clique no sinal +.

Para fechar uma pasta e ocultar seu conteúdo:

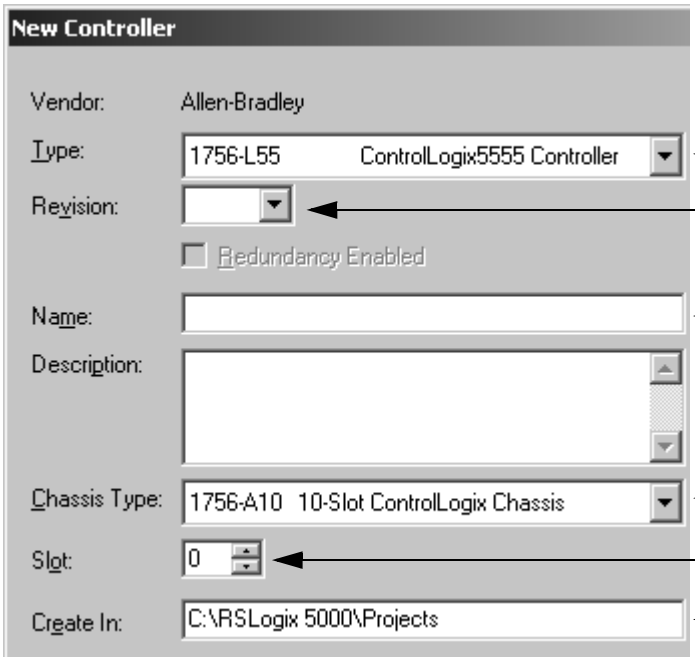
- Clique duas vezes na pasta.
- Clique no sinal –.

Como criar um projeto

1. Inicie o software RSLogix 5000.

2. Clique no botão New.

3. Especifique a configuração geral para o controlador (alguns itens são aplicáveis somente a alguns controladores).



a. tipo de controlador

b. revisão principal de firmware do controlador

c. nome do controlador

d. tamanho do rack do controlador

e. número do slot do controlador

f. pasta que armazena o projeto

4. Clique em OK

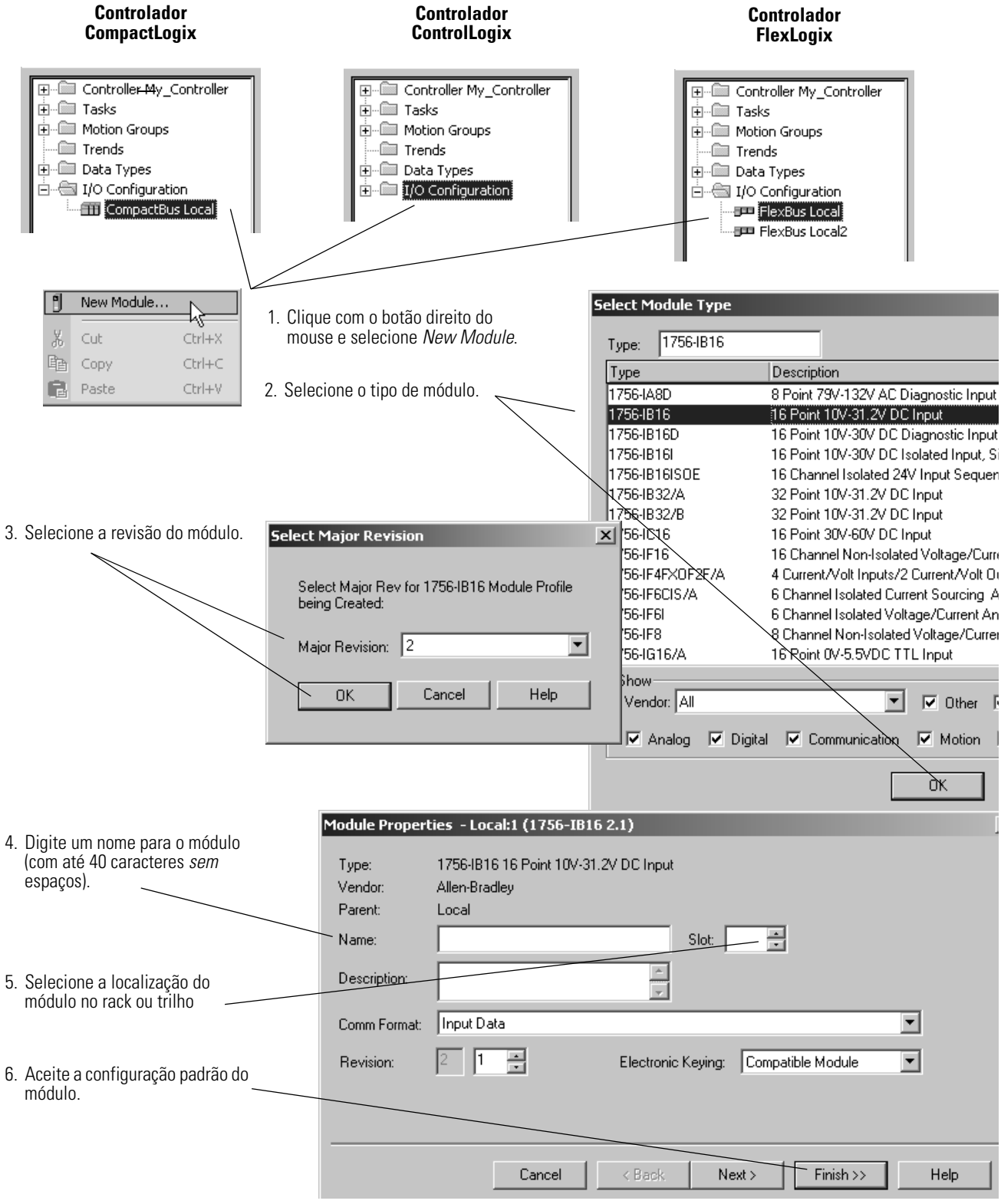
Convenções para nomes

Em todo o projeto de um Logix5000, você define nomes para os diferentes elementos do projeto, como controlador, endereços de dados (tag), rotinas, módulos de E/S etc. Ao inserir os nomes, siga as regras a seguir:

- somente letras, números e sublinhas (_)
- devem começar com uma letra ou uma sublinha
- ≤ 40 caracteres
- sem sublinhas consecutivas ou delimitadoras
- *sem* distinção entre maiúsculas e minúsculas

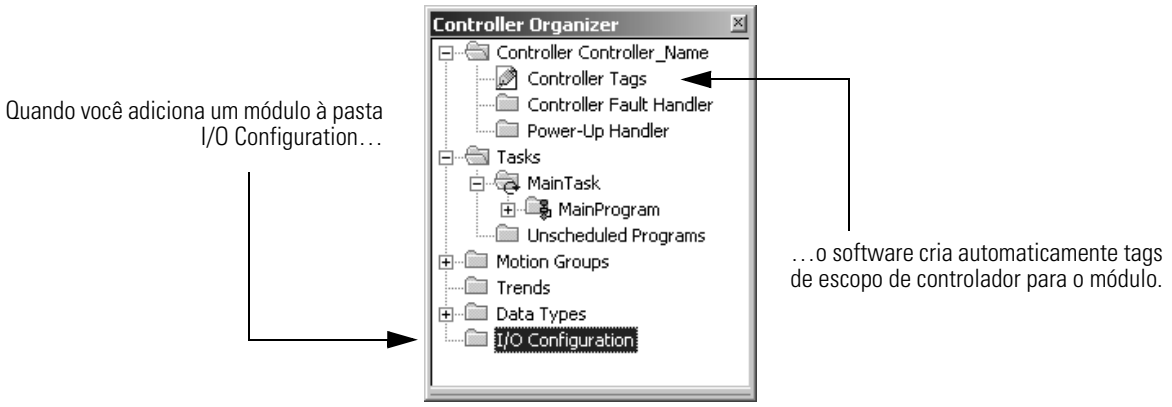
Como adicionar o seu módulo de E/S

Para comunicar-se com qualquer módulo de E/S de seu sistema, adicione os módulos à pasta de configuração de E/S do controlador. As propriedades que você selecionar para cada módulo definem o comportamento do módulo.

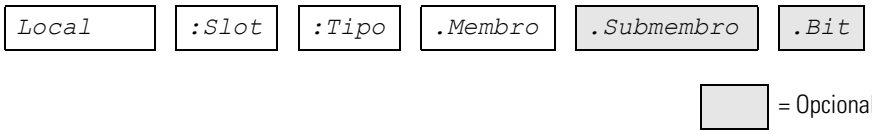


Como ver seus dados de E/S

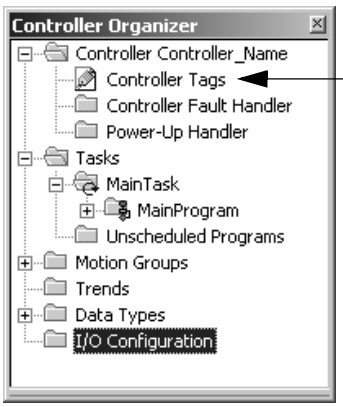
As informações de E/S são apresentadas como um conjunto de tags.



Um endereço de E/S segue este formato:



Onde:	É:
Local	Localização da rede LOCAL = mesmo rack ou trilho DIN do controlador *NOME_DO_ADAPTADOR* = identifica o módulo adaptador de comunicação remota ou o módulo ponte
:Slot	Número do slot do módulo de E/S em seu rack ou trilho DIN
:Tipo	Tipo de dados I = entrada (input) O = saída (output) C = configuração S = status
Membro	Dados específicos do módulo de E/S; dependem do tipo de dados que o módulo pode armazenar. • Para um módulo digital, um membro Data normalmente armazena os valores de bit de entrada ou saída. • Para um módulo analógico, um membro Channel (CH#) normalmente armazena os dados para um canal.
Submembro	Dados específicos relativos a um membro.
Bit	Ponto específico em um módulo de E/S digital; depende do tamanho do módulo de E/S (0 a 31 para um módulo de 32 pontos)



1. Clique com o botão direito do mouse e selecione *Monitor Tags*.

Os valores são mostrados com os seguintes estilos:

Estilo	Base	Notação
Binário	2	2#
Decimal	10	Abertura numérica
Hexadecimal	16	16#
Octal	8	8#
Exponencial	Abertura numérica	0.0000000e+000
Flutuante	Abertura numérica	0,0

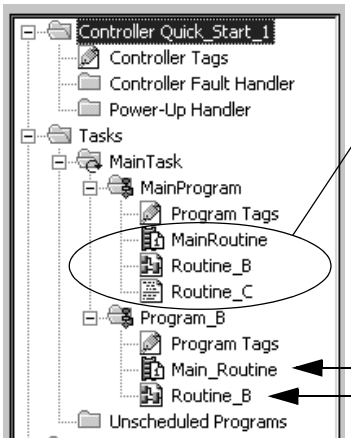
Uma seta azul indica que quando você altera um valor essa alteração tem efeito imediato.

Tag Name	Value	Force Mask	Style
Local:0:C	{...}	{...}	
Local:0:I	{...}	{...}	
Local:0:O	{...}	{...}	
Local:0:O.Data	2#000...		Binary
Local:0:O.Data.0	0		Decimal
Local:0:O.Data.1	0		Decimal
Local:0:O.Data.2	0		Decimal

2. Para ver um valor em um estilo diferente, selecione o estilo desejado.
3. Para alterar um valor, clique na célula Value, digite um novo valor e pressione a tecla [Enter].
4. Para expandir um tag e mostrar seus membros, clique no sinal +.

Como inserir lógica ladder

Para um controlador Logix5000, você deve inserir a lógica em rotinas.



rotina – Fornece o código executável (lógica) para um programa (semelhante a um arquivo de programa em um controlador CLP ou SLC).

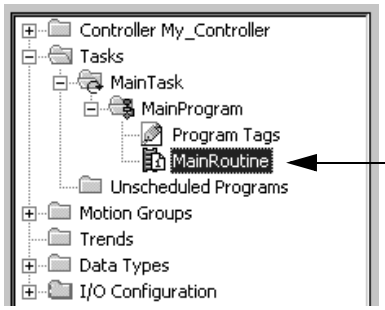
rotina principal – Você atribui uma rotina principal a cada programa.

- Quando o programa é executado, sua rotina principal é executada automaticamente.
- Use a rotina principal para controlar a execução das outras rotinas no programa.
- Para chamar (executar) outra rotina (sub-rotina) no programa, use uma instrução Jump to Subroutine (JSR).

sub-rotina – Qualquer rotina que não seja a rotina principal ou a rotina de falha. Para executar uma sub-rotina, use uma instrução Jump to Subroutine (JSR) em outra rotina, como a rotina principal.

Como abrir uma rotina

Ao criar um projeto, o software produz automaticamente uma rotina principal que utiliza a linguagem de programação de diagrama ladder.



Para abrir uma pasta e mostrar seu conteúdo:

- Clique duas vezes na pasta.
- Clique no sinal +.

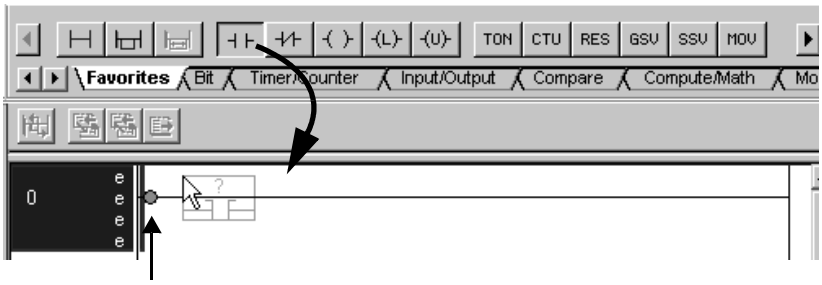
Para abrir uma rotina, clique duas vezes na rotina.

Como inserir lógica ladder

Uma maneira de inserir lógica é arrastar botões de uma barra de ferramentas para o local desejado.

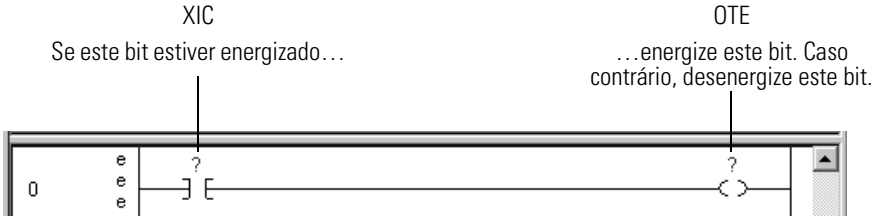
Para adicionar lógica ladder, arraste o botão da linha ou de instruções diretamente para o local desejado.

Você pode inserir a sua lógica e deixar os valores ou variáveis indefinidos. Depois de inserir uma seção de lógica, volte e atribua os valores ou variáveis.



Um ponto verde mostra um local de posicionamento válido (ponto de derivação).

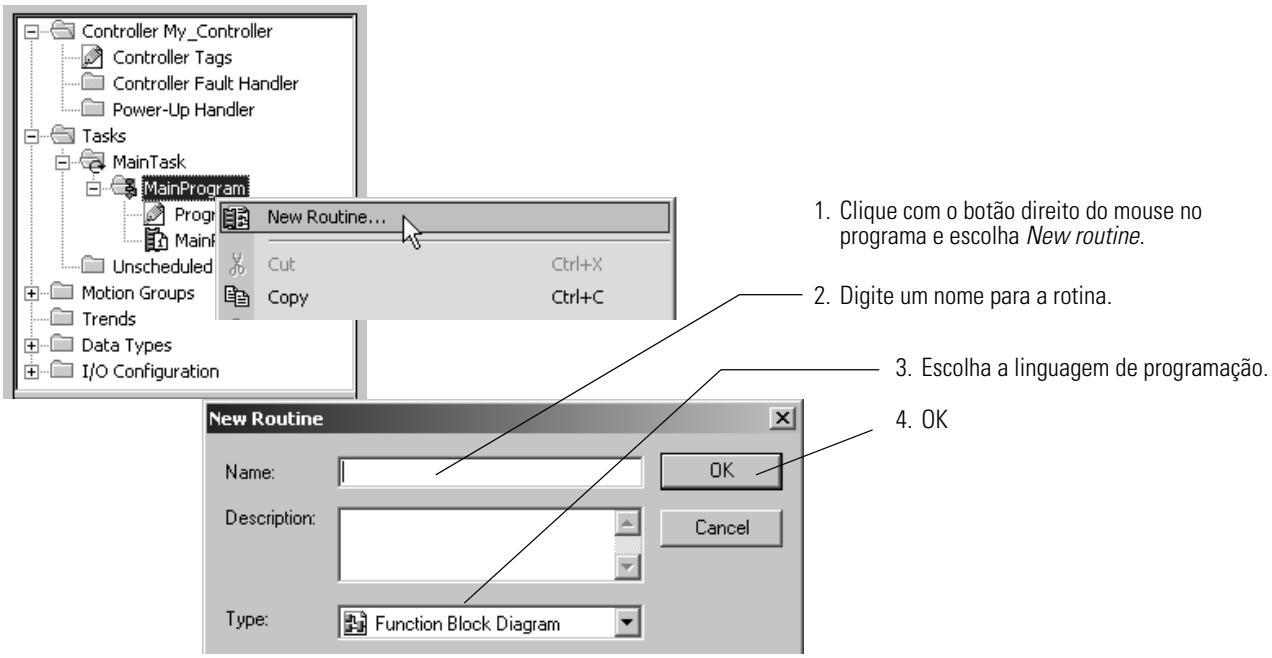
EXEMPLO No exemplo a seguir, uma instrução Examine If Closed (XIC) verifica o estado de energizado/desenergizado de um botão. Se o botão estiver ligado, a instrução Output Energize (OTE) acende uma luz.



Como inserir um diagrama de blocos de funções

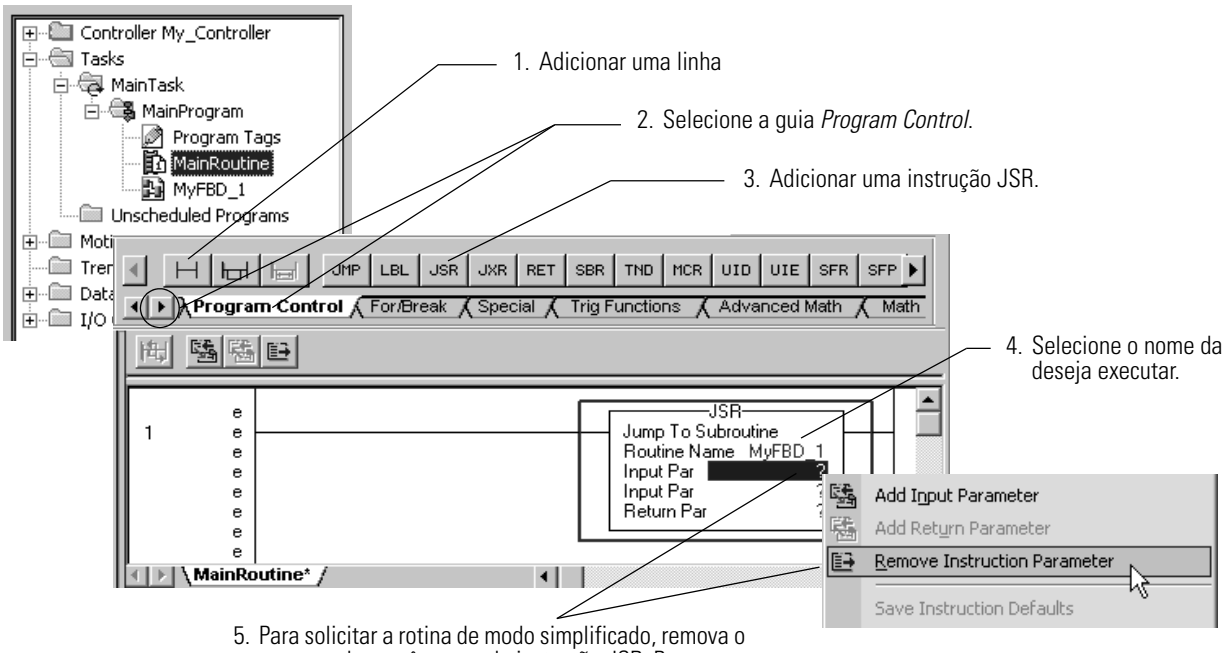
Como criar um rotina

Cada rotina no seu projeto utiliza uma linguagem de programação específica. Para programar em uma outra linguagem, como através de um diagrama de blocos de funções, crie uma nova rotina.



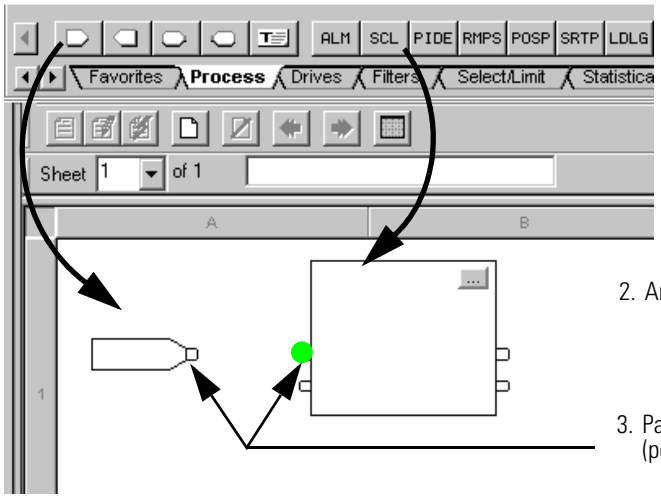
Como solicitar a rotina

Para executar uma outra rotina diferente da rotina principal, utilize a instrução de um JSR (Jump to Subroutine) para solicitá-la.



1. Adicionar uma linha
2. Selecione a guia *Program Control*.
3. Adicionar uma instrução JSR.
4. Selecione o nome da rotina que deseja executar.
5. Para solicitar a rotina de modo simplificado, remova o restante dos parâmetros da instrução JSR. Para remover um parâmetro, clique nele com o botão direito do mouse e escolha *Remove Instruction Parameter*.

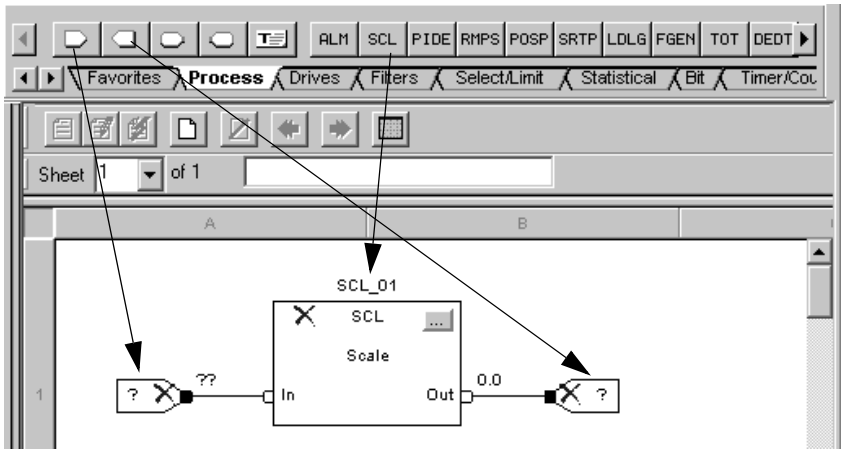
Como inserir um diagrama de blocos de funções



1. Clique na guia das instruções desejadas.
2. Arraste elementos da barra de ferramentas para a folha.
3. Para conectar elementos, clique nos pinos correspondentes (ponto verde = ponto de conexão válido).

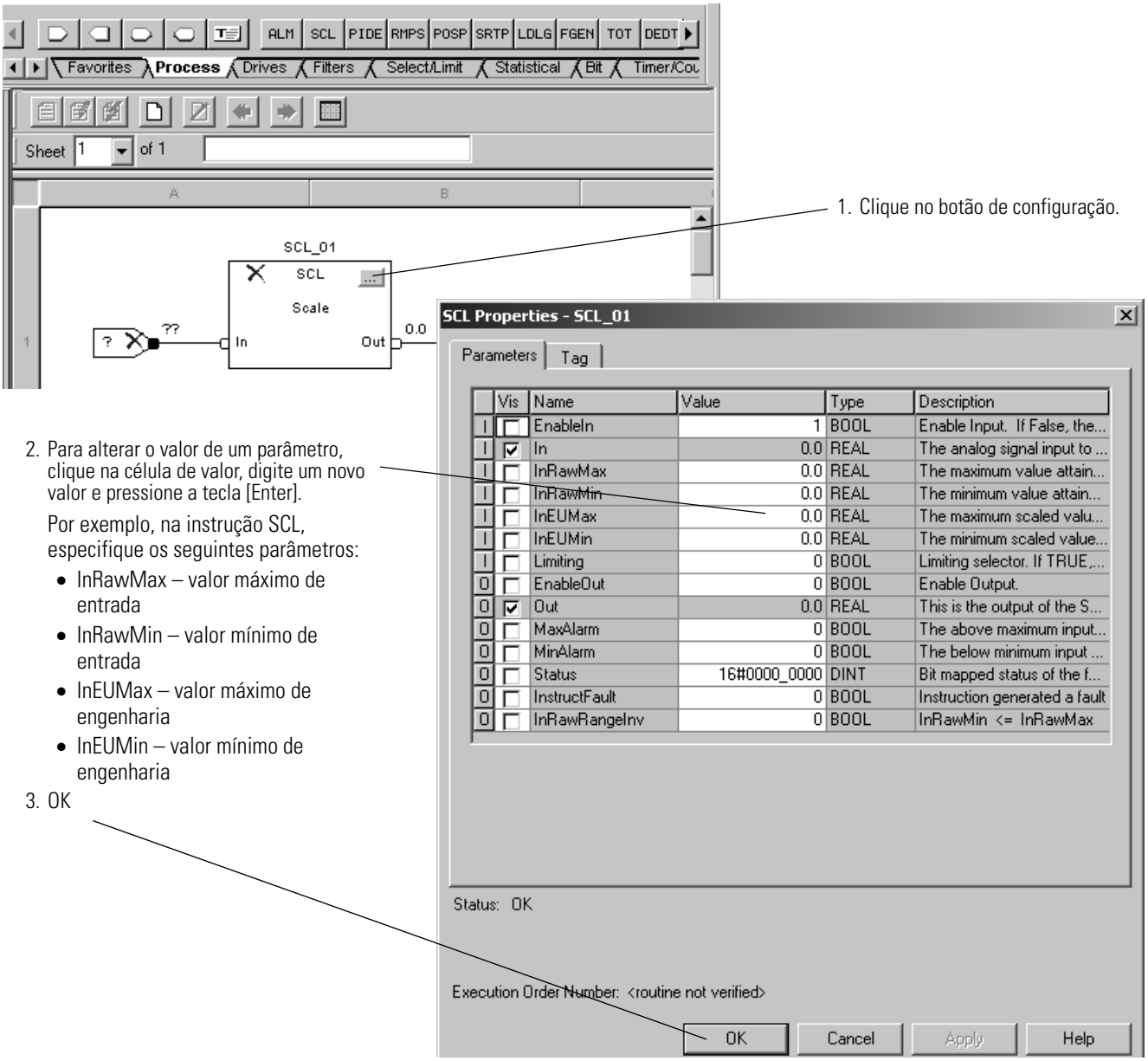
EXEMPLO

No exemplo a seguir, uma Input Reference (IREF) lê o valor de uma entrada analógica e envia o valor para uma instrução Scale (SCL). A instrução SCL converte o valor para utilizações de engenharia e envia-o para uma Output Reference (OREF). A OREF grava o valor para uma saída analógica.



Como configurar uma instrução em bloco de funções

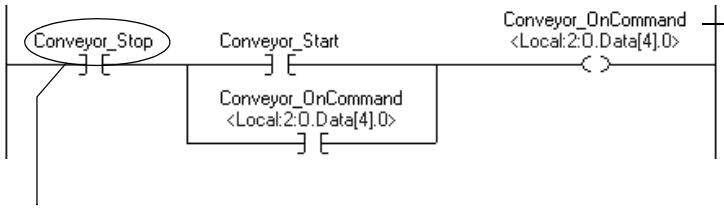
Para atribuir valores específicos (parâmetros) a um bloco de funções:


1. Clique no botão de configuração.
2. Para alterar o valor de um parâmetro, clique na célula de valor, digite um novo valor e pressione a tecla [Enter].
Por exemplo, na instrução SCL, especifique os seguintes parâmetros:
• InRawMax – valor máximo de entrada
• InRawMin – valor mínimo de entrada
• InEUMax – valor máximo de engenharia
• InEUMin – valor mínimo de engenharia
3. OK
SCL_01
SCL
Scale
In
Out
SCL Properties - SCL_01
Parameters
Tag
Status: OK
Execution Order Number: <routine not verified>
OK
Cancel
Apply
Help

Vis	Name	Value	Type	Description
I	EnableIn	1	BOOL	Enable Input. If False, the...
I	In	0.0	REAL	The analog signal input to ...
I	InRawMax	0.0	REAL	The maximum value attain...
I	InRawMin	0.0	REAL	The minimum value attain...
I	InEUMax	0.0	REAL	The maximum scaled valu...
I	InEUMin	0.0	REAL	The minimum scaled value...
I	Limiting	0	BOOL	Limiting selector. If TRUE,...
O	EnableOut	0	BOOL	Enable Output.
O	Out	0.0	REAL	This is the output of the S...
O	MaxAlarm	0	BOOL	The above maximum input...
O	MinAlarm	0	BOOL	The below minimum input ...
O	Status	16#0000_0000	DINT	Bit mapped status of the f...
O	InstructFault	0	BOOL	Instruction generated a fault
O	InRawRangeInv	0	BOOL	InRawMin <= InRawMax

Como atribuir tags alias aos seus dispositivos

Além de permitir o uso de tags de entrada e saída de um módulo diretamente na sua lógica, os alias tags são muito mais fáceis de se utilizar.

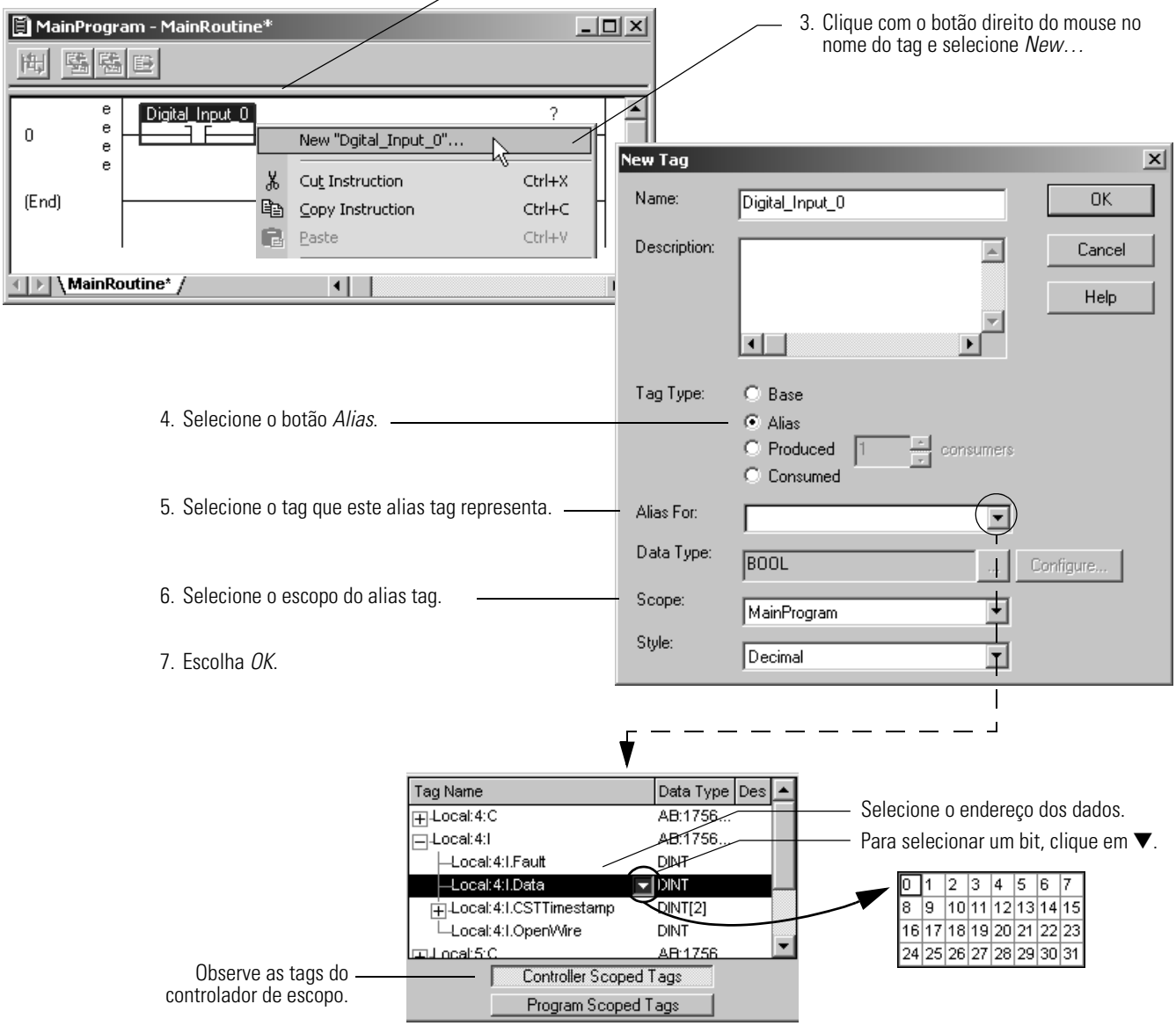


Como opção, crie tags que descrevam cada dispositivo sem direcioná-los para os endereços atuais dos dispositivos. Mais tarde, converta os tags em alias para os dados dos dispositivos.

alias tag – um tag que representa outro tag

- Os dois tags compartilham os mesmos dados.
- Quando os dados mudam, ambos os tags mudam.
- Um alias tag fornece um nome descritivo para dados, como entrada ou saída de dados DeviceNet.
- Se o local dos dados mudar, basta apontar para o alias tag para que o novo local seja assumido, sem precisar editar a sua lógica.

1. Insira a sua lógica.
2. Digite um nome descritivo do tag para o dispositivo.
3. Clique com o botão direito do mouse no nome do tag e selecione *New…*



4. Selecione o botão *Alias*.
5. Selecione o tag que este alias tag representa.
6. Selecione o escopo do alias tag.
7. Escolha *OK*.

Selecione o endereço dos dados.

Para selecionar um bit, clique em ▼.

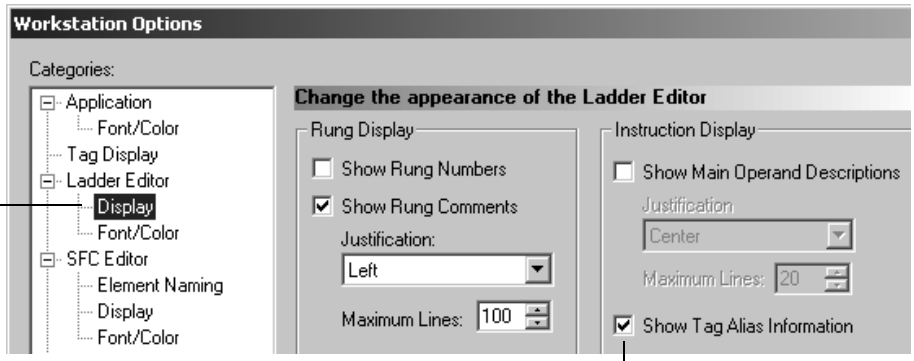
0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31

Observe as tags do controlador de escopo.

Como exibir ou ocultar informações de alias

Para exibir ou ocultar a informação alias de um tag:

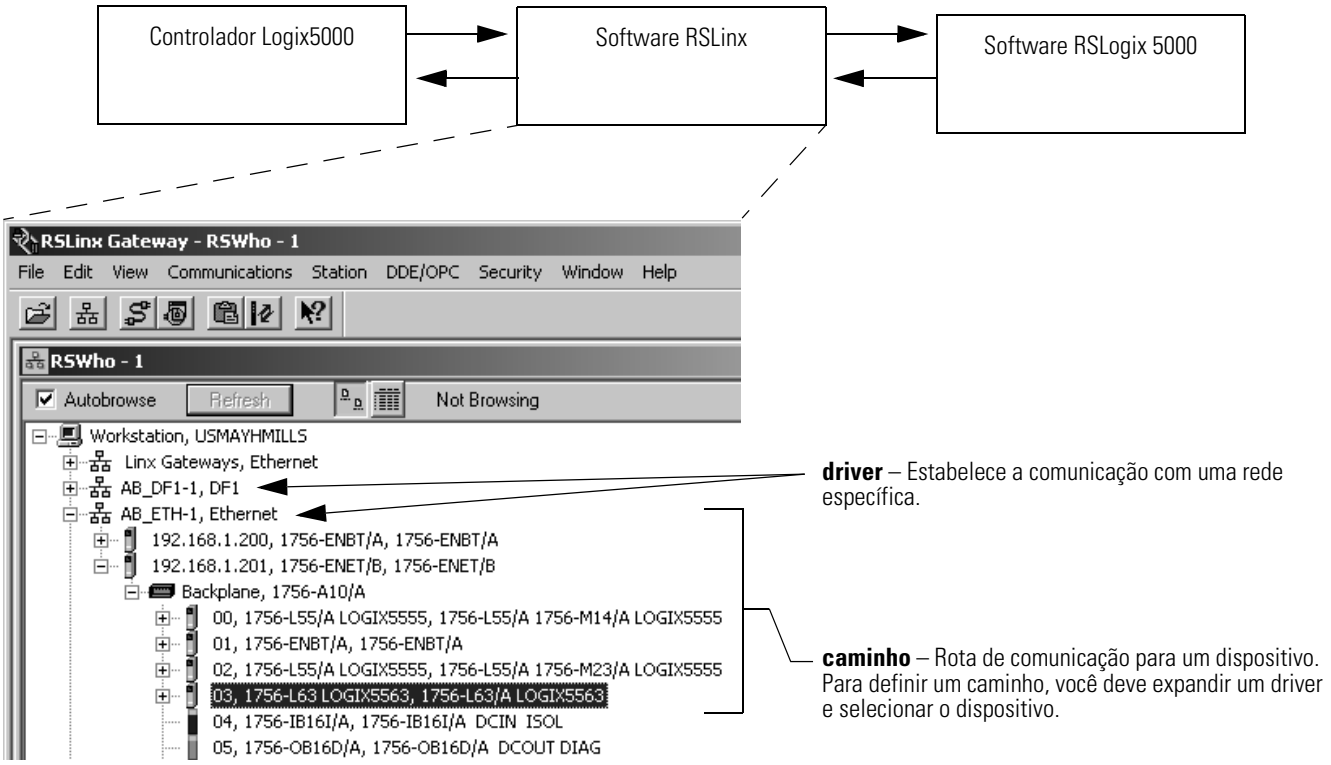
1. Selecione *Tools* ⇒ *Options*.
2. Selecione a categoria *Ladder Editor Display*.



3. Marque ou desmarque esta caixa.
4. Clique em OK

Como estabelecer uma conexão serial para o controlador

O software RSLinx® manipula a comunicação entre controladores Logix5000 e os seus programas, como o RSLogix 5000. Para se comunicar com um controlador (por exemplo, descarregar, monitorar dados), configure o RSLinx para a comunicação desejada.


Controlador Logix5000
Software RSLinx
Software RSLogix 5000
RSLinx Gateway - RSWho - 1
File Edit View Communications Station DDE/OPC Security Window Help
RSWho - 1
Autobrowse Refresh Not Browsing
Workstation, USMAYHMILLS
Linx Gateways, Ethernet
AB_DF1-1, DF1
AB_ETH-1, Ethernet
192.168.1.200, 1756-ENBT/A, 1756-ENBT/A
192.168.1.201, 1756-ENET/B, 1756-ENET/B
Backplane, 1756-A10/A
00, 1756-L55/A LOGIX5555, 1756-L55/A 1756-M14/A LOGIX5555
01, 1756-ENBT/A, 1756-ENBT/A
02, 1756-L55/A LOGIX5555, 1756-L55/A 1756-M23/A LOGIX5555
03, 1756-L63 LOGIX5563, 1756-L63/A LOGIX5563
04, 1756-IB16I/A, 1756-IB16I/A DCIN ISOL
05, 1756-OB16D/A, 1756-OB16D/A DCOUT DIAG
driver – Estabelece a comunicação com uma rede específica.
caminho – Rota de comunicação para um dispositivo. Para definir um caminho, você deve expandir um driver e selecionar o dispositivo.

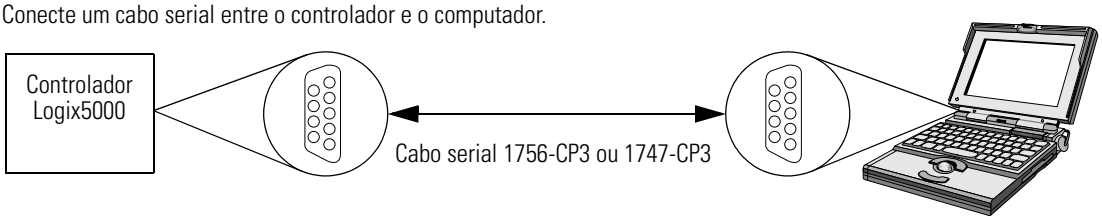
Use um cabo serial para estabelecer uma conexão ponto a ponto entre as portas seriais do seu computador e controlador.

ADVERTÊNCIA

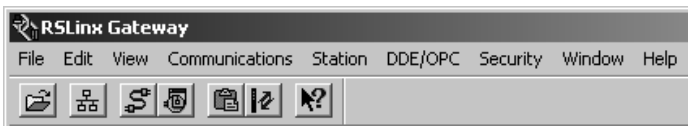
Se você conectar ou desconectar o cabo serial enquanto este módulo ou o dispositivo serial na outra extremidade do cabo estiverem sendo alimentados, poderá ocorrer um arco elétrico. Isso pode causar uma explosão em instalações com áreas classificadas.

Antes de continuar, certifique-se de que a alimentação tenha sido removida ou que a área não seja classificada.

1. Conecte um cabo serial entre o controlador e o computador.



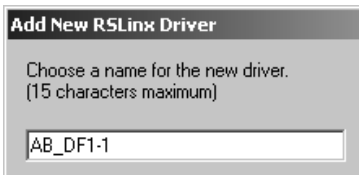
2. Configure um driver RS-232:



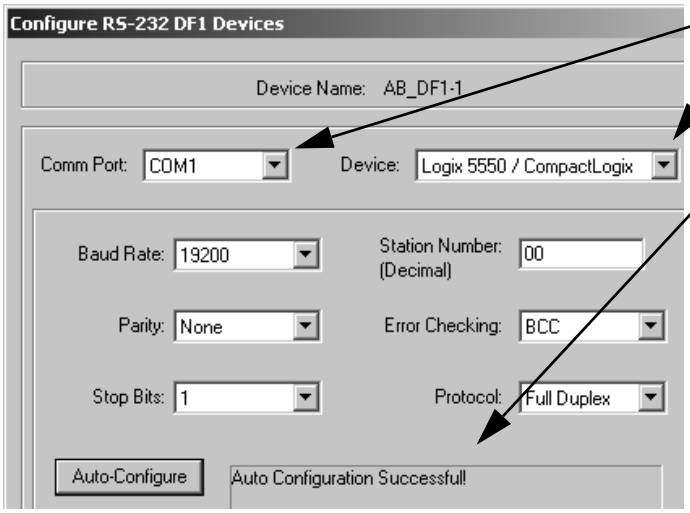
a. Inicie o software Start RSLinx.

b. Clique em .

c. Selecione *RS-232 DF1 devices* e clique em Add New...



d. Aceite o nome padrão.

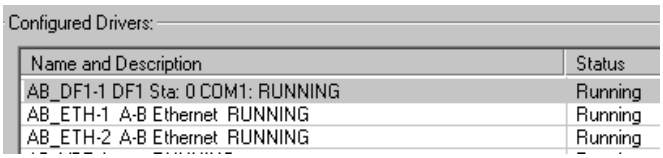


e. Selecione a porta COM do seu computador.

f. Selecione *Logix 5550/CompactLogix*.

g. Clique em Auto-Configure

h. Após concluir a configuração automática, clique em OK



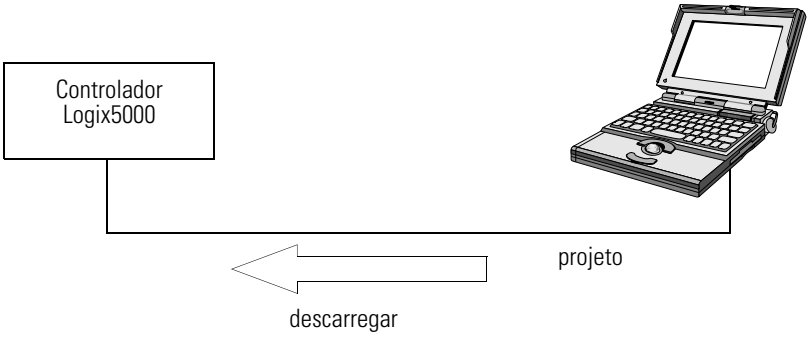
O driver foi configurado com sucesso e está sendo executado.

Como descarregar um projeto para o controlador

Para executar um projeto em um controlador, descarregue o projeto para o controlador.

ATENÇÃO

Quando você descarrega um projeto ou atualiza um firmware, todos os servo eixos ativos são desligados. Antes de descarregar um projeto ou atualizar um firmware, verifique se esse procedimento *não* causará nenhum movimento inesperado em um eixo.



descarregar – Transferir um projeto do computador para o controlador a fim de executar o projeto.

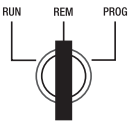
- Quando você descarrega um projeto, perde o projeto e os dados que estão atualmente no controlador, se houver.
- Se a revisão do controlador não corresponder à revisão do projeto, você será solicitado a atualizar o firmware do controlador. O software RSLogix 5000 permite que você atualize o firmware do controlador como parte da seqüência de descarga.

IMPORTANTE

Para atualizar o firmware de um controlador, primeiro instale um kit de atualização de firmware.

- Um kit de atualização é fornecido em um CD suplementar com o software RSLogix 5000.
- Para descarregar um kit de atualização, vá ao endereço www.ab.com. Selecione *Product Support* e, em seguida, *Firmware Updates*.

1. Coloque a chave seletora do controlador nesta posição:



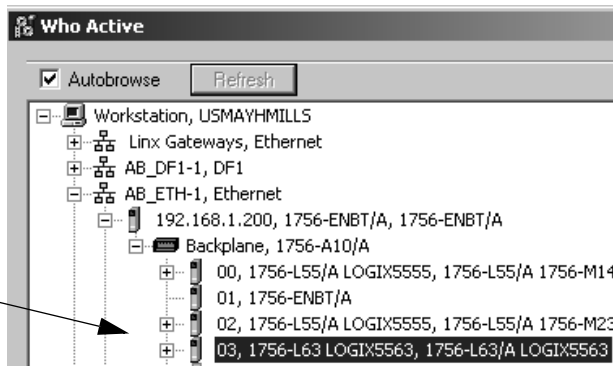
2. Defina o caminho para o controlador:

   a. Abra o projeto do RSLogix 5000 que você deseja descarregar.

RSLogix 5000 - My_Project [1756-L55]
File Edit View Search Logic Communications Tools Window Help
Tag_1
Path: AB_ETH-1\192.168.1.200\Backplane\0

   b. Clique em .

   c. Localize o controlador.
   - Para abrir um nível, clique no sinal +.
   - Quando localizar o controlador, selecione-o.



3. Descarregue o projeto:

   a. Clique em Download

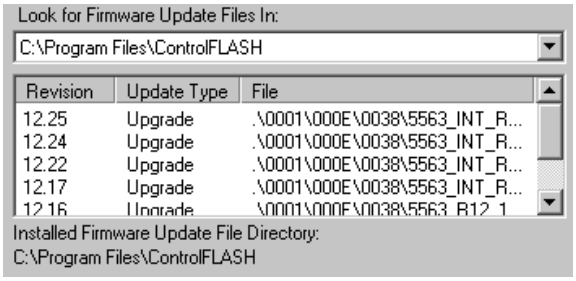
Qual foi a resposta fornecida pelo software RSLogix 5000?

Descarga para o controlador.

b. Clique em Download

Falha na descarga para o controlador. A revisão do projeto off-line e o firmware do controlador não são compatíveis.

b. Clique em Update Firmware...



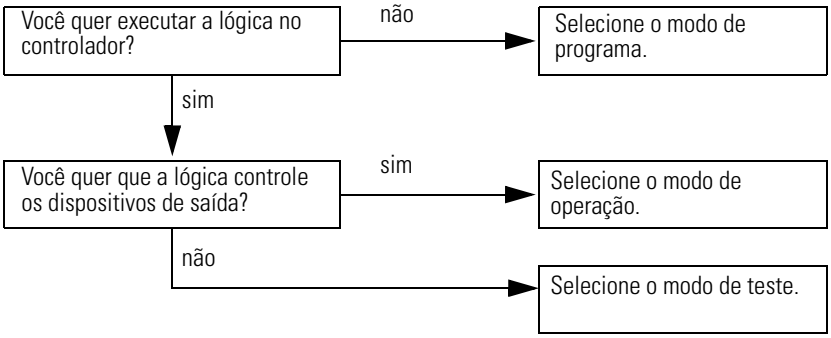
c. Selecione a revisão para o controlador.

d. Clique em Update... e, em seguida, em Yes

Como selecionar o modo de operação do controlador

Para executar ou interromper a execução da lógica em um controlador, altere o modo de operação do controlador.

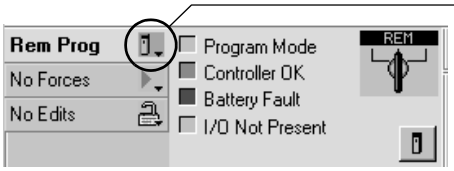
1. Determine qual modo você deseja para o controlador:


Você quer executar a lógica no controlador?
não
Selecione o modo de programa.
sim
Você quer que a lógica controle os dispositivos de saída?
sim
Selecione o modo de operação.
não
Selecione o modo de teste.

2. Coloque a chave seletora nesta posição: **RUN REM PROG**

3. Entre em comunicação com o controlador.

4. Selecione o modo.



Observações:

Organização de um projeto

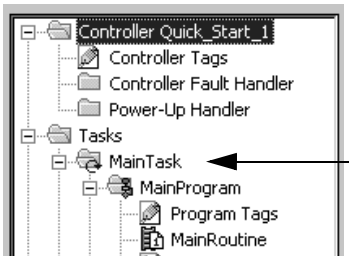
Como usar este capítulo

Este capítulo fornece informações mais detalhadas de como organizar o formato do programa e as estruturas de dados do controlador:

Se você deseja saber:	**Consulte a página:**
Como configurar a execução de tarefas	2-2
Como criar programas adicionais	2-3
Como criar tipos de dados definidos pelo usuário	2-5
Como definir as suas rotinas	2-7
Como atribuir rotinas principais	2-10
Como configurar o controlador	2-11
Como configurar módulos de E/S	2-12

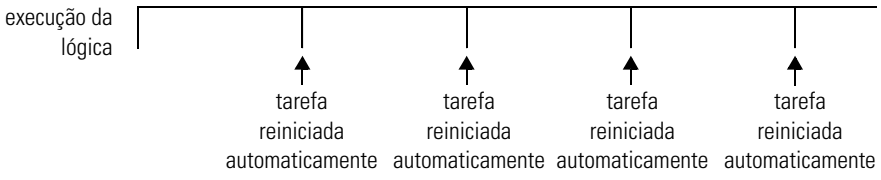
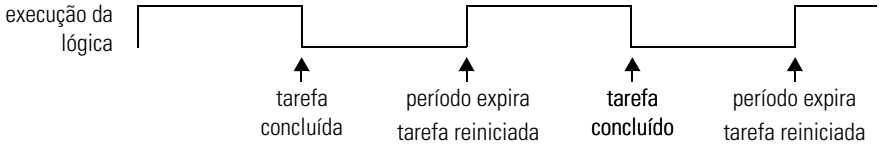
Como configurar a execução de tarefas

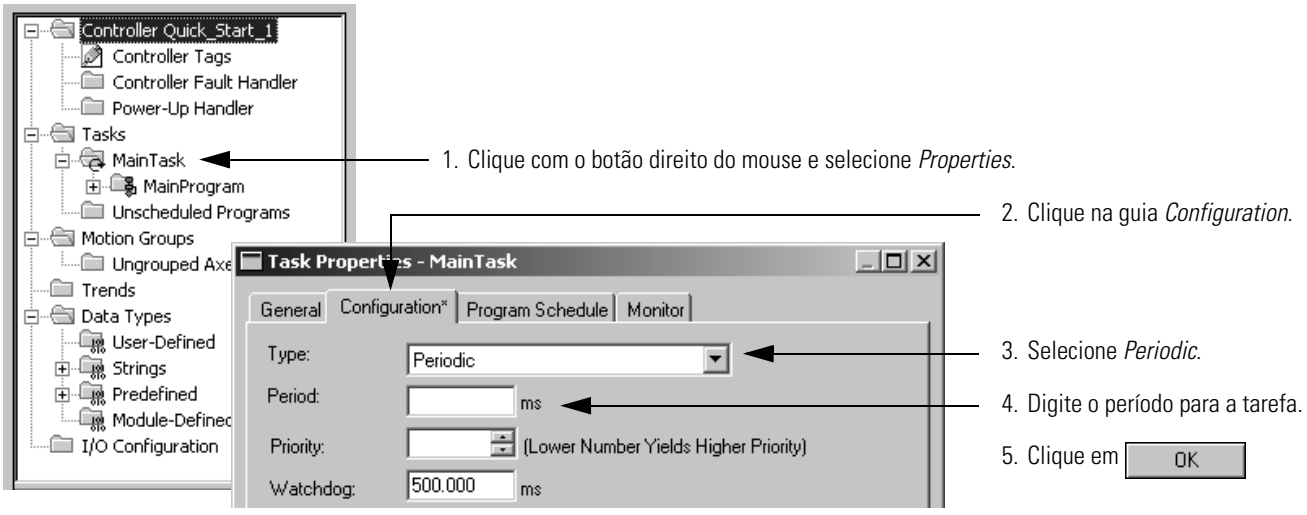
Um novo projeto contém uma tarefa padrão para a execução da sua lógica.



tarefa – Define o agendamento e as informações de prioridade para a execução (varredura) da sua lógica.

Neste manual de início rápido, limitamos o projeto a uma única tarefa com um dos tipos de execução a seguir:

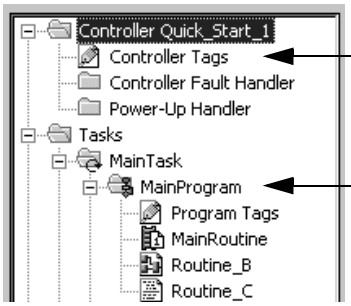
Se você quiser executar a sua lógica:	**Configure a tarefa para este tipo de execução:**
todo o tempo  	continuous (contínua) Esta é a configuração padrão de *MainTask*.
durante um período específico  	periodic (periódica) Você define um período no qual a tarefa é executada.



Para usar várias tarefas ou executar uma tarefa quando um evento específico (disparo) ocorrer, consulte *Procedimentos Comuns dos Controladores Logix5000*, publicação 1756-PM001-PT.

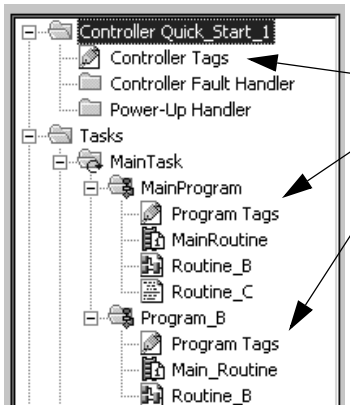
Como criar programas adicionais

Um controlador Logix5000 permite que você divida a sua aplicação em vários programas, cada qual com seus próprios tags (dados).



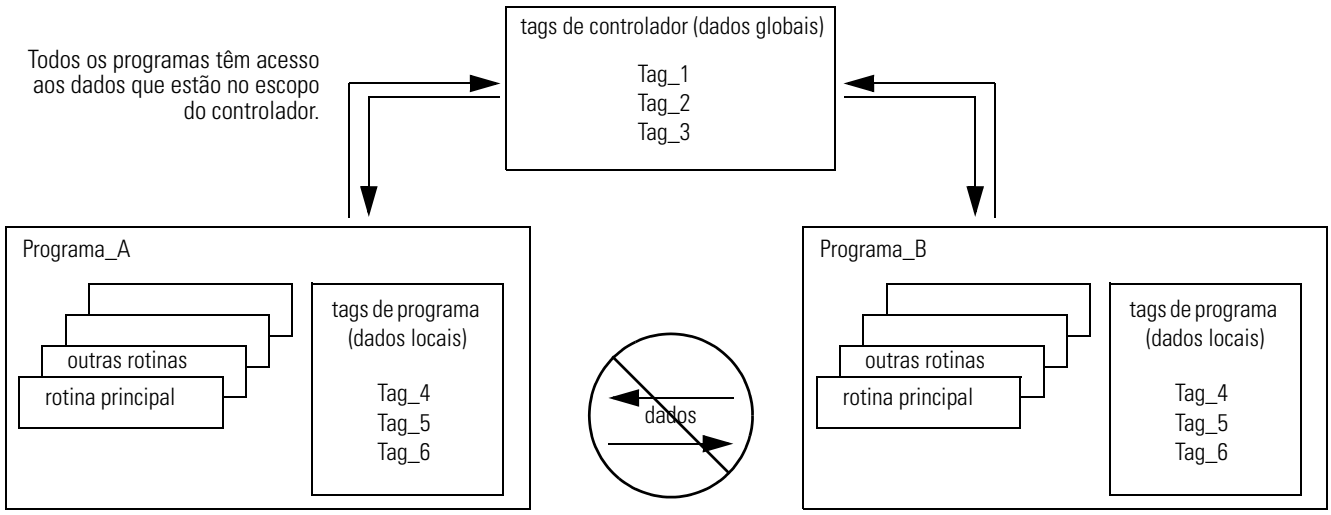
tag – Armazena dados. Não existe uma tabela de dados ou um formato numérico fixo para endereços de dados. O nome do tag é o endereço (sem referência cruzada para um endereço físico). Você cria os tags que deseja utilizar.

programa – Isola a lógica e os dados de outra lógica e dados. Cada programa contém uma ou mais rotinas lógicas como dados associados.



escopo – Define se um tag está acessível a todos os programas (tag de controlador) ou limitada a um programa específico (tag de programa). Os dados do escopo do programa estão isolados de outros programas.

Não é necessário gerenciar nomes de tags com conflito entre os programas.



Os dados do escopo do programa estão isolados de outros programas:

- As rotinas não podem acessar dados que estão no escopo de programa de outro programa.
- Você pode reutilizar o nome de tag de um tag de escopo de programa em vários programas.

  Por exemplo, tanto Programa_A quanto Programa_B podem ter um tag de programa com o nome Tag_4.

Você possui várias máquinas, estações ou processos que utilizam lógica idêntica mas contêm dados diferentes?

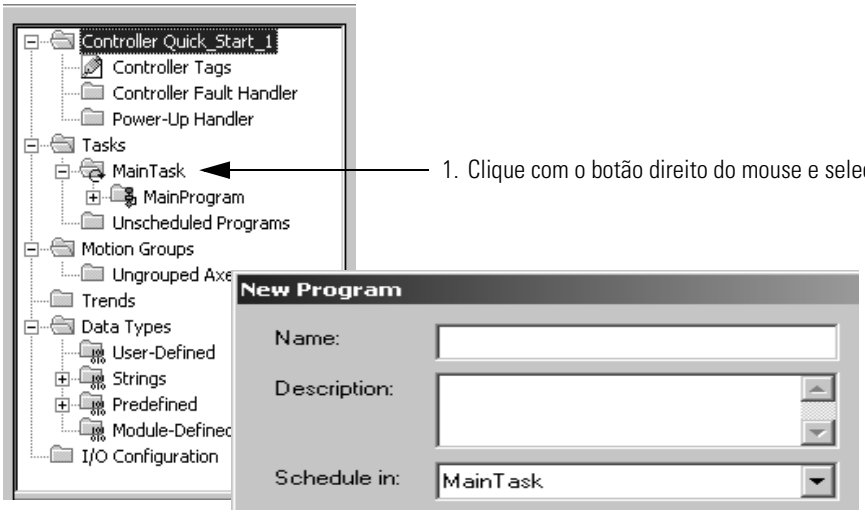
sim

Crie um programa para cada máquina, estação ou processo.

- Você pode reutilizar tanto o código quanto os nomes de tags nos programas.
- Não é necessário gerenciar nomes de tags com conflito entre os programas.

não

Pule esta seção. Um único programa é suficiente no momento.



1. Clique com o botão direito do mouse e selecione *New program*.
2. Digite um nome para o programa.
3. Clique em OK

DICA

Nomes:

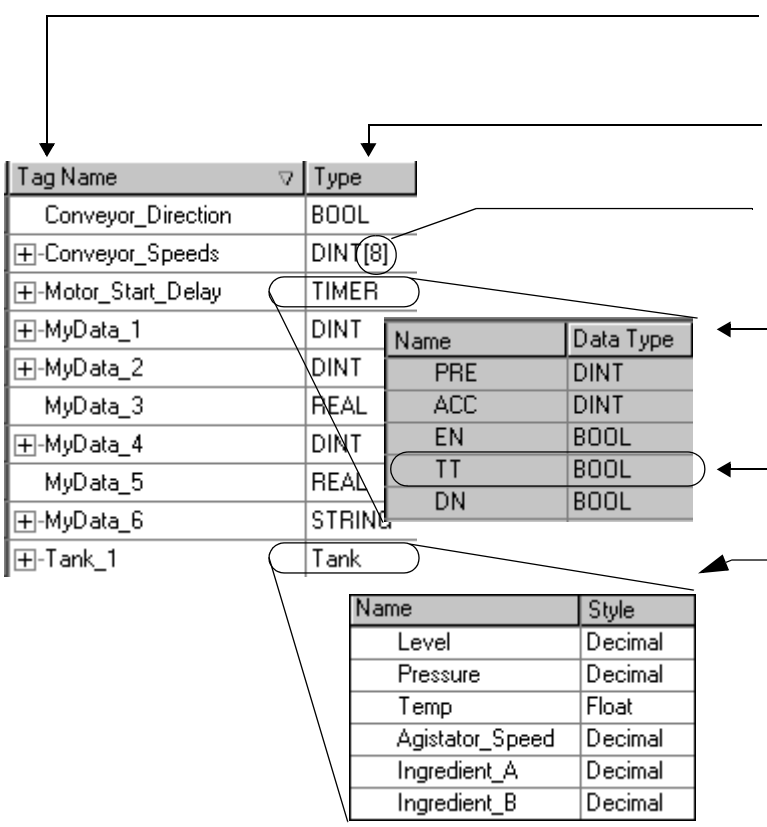
- somente letras, números e sublinhas (_)
- devem começar com uma letra ou uma sublinha
- ≤ 40 caracteres
- sem sublinhas consecutivas ou delimitadoras
- sem distinção entre maiúsculas e minúsculas

Certos tags devem ser do escopo do controlador.

Se você deseja usar um tag:	**Use este escopo:**
em mais de um programa no projeto	Tags de controlador
em uma instrução Message (MSG)	
para produzir ou consumir dados	
para se comunicar com um terminal PanelView	
somente em um único programa	Tags de programa para o programa

Como criar tipos de dados definidos pelo usuário

Os tipos de dados definidos pelo usuário permitem a você organizar os dados de modo que correspondam à sua máquina ou processo. Isso agiliza o desenvolvimento do programa e cria um código autodocumentável que tem uma manutenção mais simples.



tag – Armazena dados. Não existe uma tabela de dados ou um formato numérico fixo para endereços de dados. O nome do tag é o endereço. Você cria os tags que deseja utilizar.

tipo de dados – Define o tipo de dados que um tag armazena, como bit, inteiro, valor de ponto flutuante, grupo etc.

vetor – Define um bloco de dados (arquivo). O bloco inteiro usa o mesmo tipo de dados. Pode ter 1, 2 ou 3 dimensões.

estrutura – Combina um grupo de tipos de dados em um formato reutilizável (modelo para tags). Usa uma estrutura como base para vários tags com o mesmo layout de dados.

membro – Descreve um dado isolado em uma estrutura.

tipo de dados definido pelo usuário – Cria a sua própria estrutura que emula seus dispositivos. Um tipo de dados definido pelo usuário armazena todos os dados relacionados a um aspecto específico do seu sistema. Isso mantém juntos dados relacionados e facilita sua localização, independentemente do tipo de dados.

Quando criar tipos de dados definidos pelo usuário, siga estas orientações:

Orientação:	Detalhes:
1 Considere as restrições das descrições.	Consulte *Como descrever um tipo de dado definido pelo usuário* na página 4-2.
2 Dados que representam um dispositivo de E/S exigem programação adicional.	Se você incluir membros que representam dispositivos de E/S, deverá usar lógica para copiar os dados entre os membros no tipo de dados definido pelo usuário e os tags de E/S correspondentes.
3 Se você incluir um vetor como um membro, limite-o a uma única dimensão.	Vetores multidimensionais não são permitidos em um tipo de dados definido pelo usuário.
4 Ao usar os tipos de dados BOOL, SINT ou INT, coloque os membros que usam o mesmo tipo de dados em seqüência:	Os controladores Logix5000 alocam memória em blocos de 4 bytes. Se você coloca em seqüência tipos de dados menores juntos, o controlador empacota tantos quanto forem possíveis em um bloco de 4 bytes.

mais eficiente

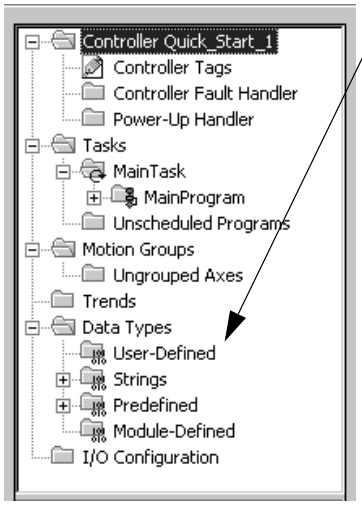
BOOL
BOOL
BOOL
DINT
DINT

menos eficiente

BOOL
DINT
BOOL
DINT
BOOL

Para criar um tipo de dados definido pelo usuário e tags que usam o tipo de dados:

1. Crie um tipo de dados definido pelo usuário:



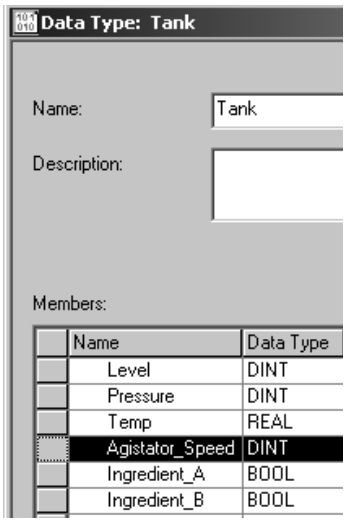
a. Clique com o botão direito do mouse e selecione *New Data Type*.

b. Digite um nome para o tipo de dados (e não o nome de um tag que irá usar o tipo de dados).

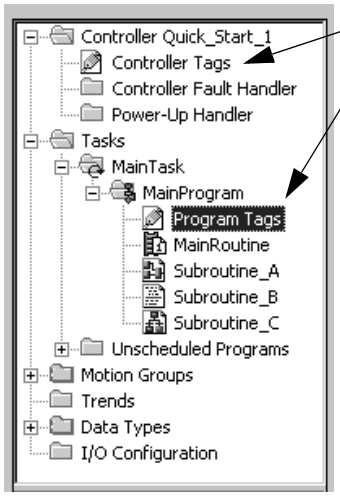
c. Insira os membros.

Opcionalmente, digite uma descrição para cada membro.

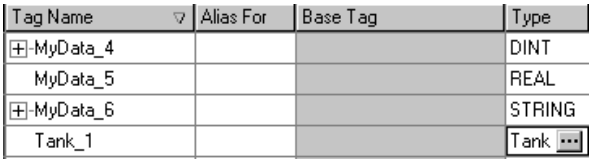
d. Clique em OK



2. Crie um tag que usa o tipo de dados definido pelo usuário:



a. Clique com o botão direito do mouse no escopo que você deseja para o tag e selecione *Edit Tags*.



b. Digite um nome para o tag.

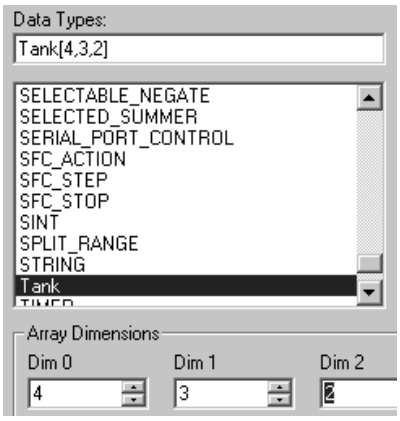
c. Digite o nome do tipo de dados definido pelo usuário na etapa 1.

3. Se você quiser que o tag seja um vetor (várias instâncias do tipo de dados):

c. Selecione o tipo de dados e clique em ...

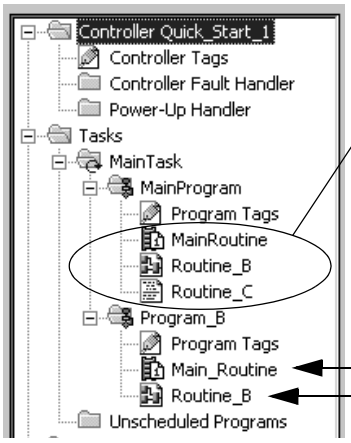
d. Especifique as dimensões do vetor.

e. Clique em OK



Como definir as suas rotinas

Quando o seu projeto tiver os programas necessários, você precisará definir e criar as rotinas para cada programa.



rotina – Fornece o código executável (lógica) para um programa (semelhante a um arquivo de programa em um controlador CLP ou SLC).

rotina principal – Você atribui uma rotina principal a cada programa.

- Quando o programa é executado, sua rotina principal é executada automaticamente.
- Use a rotina principal para controlar a execução das outras rotinas no programa.
- Para chamar (executar) outra rotina (sub-rotina) no programa, use uma instrução Jump to Subroutine (JSR).

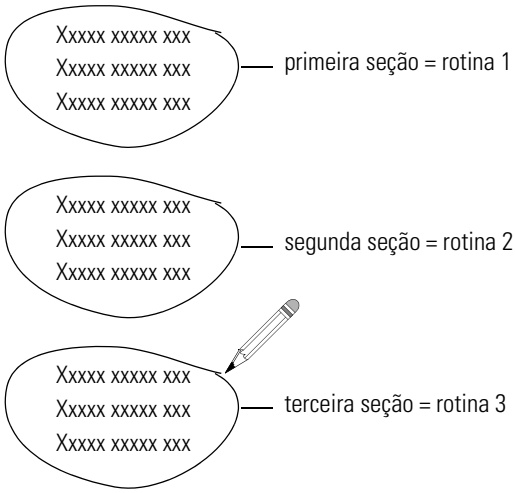
sub-rotina – Qualquer rotina que não seja a rotina principal ou a rotina de falha. Para executar uma sub-rotina, use uma instrução Jump to Subroutine (JSR) em outra rotina, como a rotina principal.

Como definir uma rotina para cada seção da sua máquina ou processo

Para facilitar o desenvolvimento, o teste e a localização de falhas do seu projeto, divida-o em rotinas (sub-rotinas):

1. Como identificar cada seção física da sua máquina ou processo
2. Atribua uma rotina para cada uma destas seções.

Descrição da sua máquina ou processo



Como identificar as linguagens de programação que estão instaladas

Para determinar quais as linguagens de programação instaladas na sua versão do software RSLogix 5000:

1. Inicie o software RSLogix 5000.
2. No menu *Help*, escolha *About RSLogix 5000*.

Para adicionar uma linguagem de programação, consulte *Guia de Seleção ControlLogix*, publicação 1756-SG001-PT.

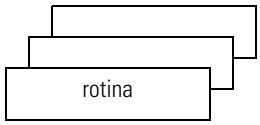
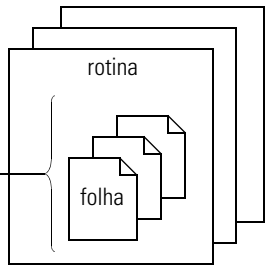
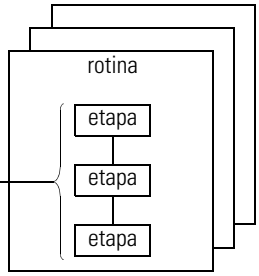
Como atribuir uma linguagem de programação para cada rotina

Para cada rotina, escolha uma linguagem de programação

- Os controladores Logix5000 lhe permitem utilizar as seguintes linguagens:
  - lógica ladder
  - diagrama de blocos de funções
  - controle seqüencial de funções
  - texto estruturado
- Utilize qualquer combinação das linguagens no mesmo projeto.

Em geral, se uma rotina representa:	Use esta linguagem:
uma execução contínua ou paralela de várias operações (não seqüenciadas)	lógica ladder
operações booleanas ou baseadas em bit	
operações lógicas complexas	
processamento de comunicação e mensagens	
intertravamento de máquina	
operações que a equipe de serviço ou manutenção talvez tenha de interpretar para localizar falhas na máquina ou no processo.	
processo contínuo e controle do inversor	diagrama de blocos de funções (FBD)
controle da malha	
cálculos em fluxo de circuito	
gerenciamento de várias operações em alto nível	controle seqüencial de funções (SFC)
seqüências repetitivas de operações	
processo por batelada	
controle de posicionamento usando texto estruturado	
operações de uma máquina de estado	
operações matemáticas complexas	texto estruturado
processamento especializado de malha de tabela ou vetor	
manipulação do grupo ASCII ou processamento de protocolo	

Como dividir cada rotina para incrementar variáveis mais significativas

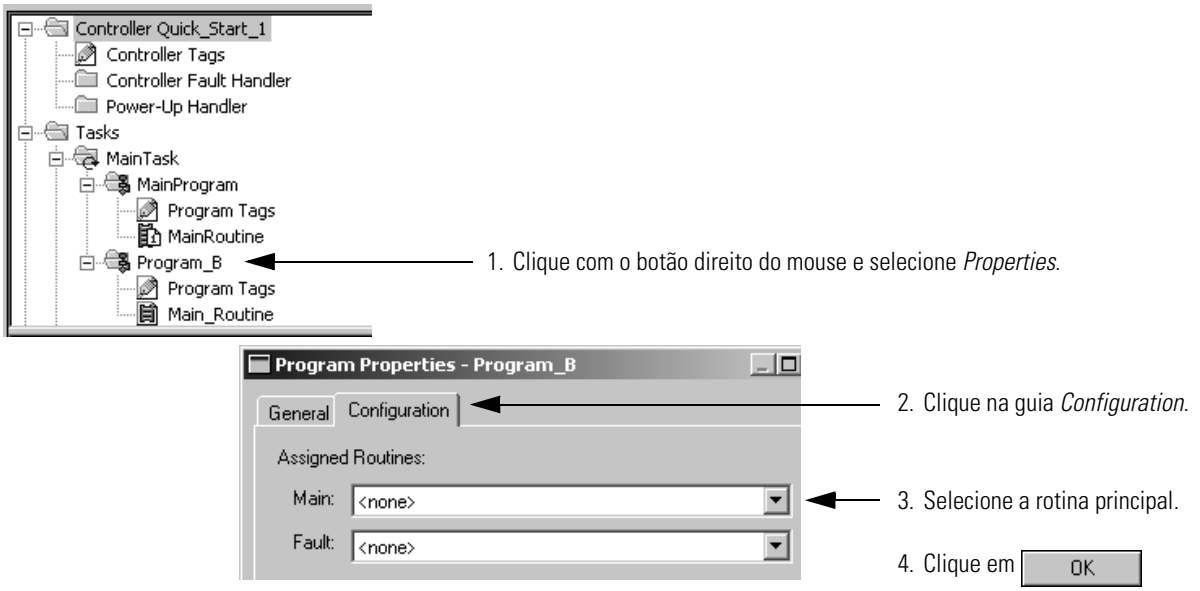
Se uma rotina utiliza esta linguagem:	**Então:**	**Exemplo:**
lógica ladder texto estruturado	Para fragmentar grandes rotinas em diversas pequenas rotinas 	Para executar continuamente várias operações booleanas complexas… …crie uma rotina separada para cada operação.
diagrama de blocos de funções (FBD)	Dentro da rotina FBD, faça uma folha para malha funcional para um dispositivo (motor, válvula etc.). 	Para controlar 4 válvulas, onde cada válvula exige uma realimentação que esteja em sua posição comandada… …faça uma folha separada para cada válvula.
controle seqüencial de funções (SFC)	Fragmente o controle seqüencial de funções em várias etapas. 	Para executar a seqüência a seguir: 1. Encher um tanque. 2. Misturar os ingredientes no tanque. 3. Esvaziar o tanque… …faça cada seção (preenchimento, mistura, esvaziamento) em etapas separadas.

Como atribuir rotinas principais

Cada programa exige uma rotina principal. Após criar as suas rotinas, atribua uma rotina principal para cada programa.

IMPORTANTE No projeto padrão, *MainProgram* já tem uma rotina principal (*MainRoutine)*. Você precisará atribuir uma rotina principal somente para cada programa adicional que criar.

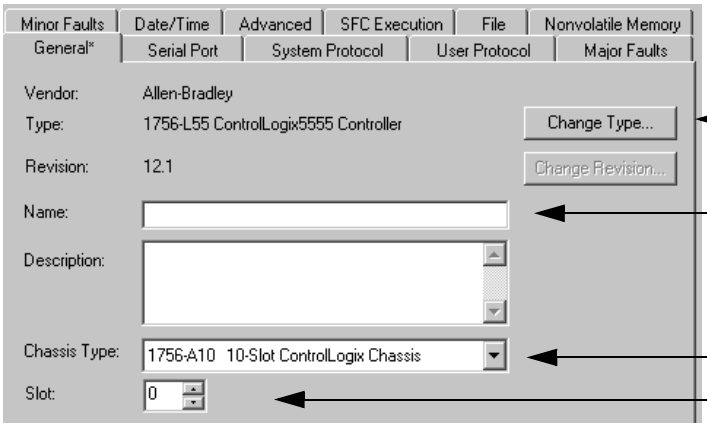
Para atribuir uma rotina principal:



Como configurar o controlador

Se você quiser alterar a configuração do controlador, como nome, tamanho de rack ou número de slot, use a caixa de diálogo Controller Properties.

1. Clique no botão Controller Properties.



2. Altere as propriedades necessárias (alguns itens são aplicáveis somente a alguns controladores).

e. tipo de controlador

f. nome do controlador

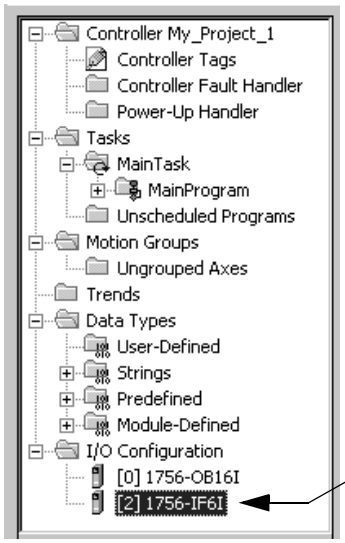
g. tamanho do rack do controlador

h. número do slot do controlador

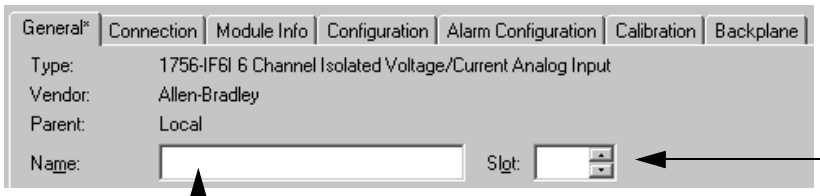
3. Clique em OK

Como configurar módulos de E/S

Para alterar o comportamento de um módulo, use a janela Module Properties. As opções de configuração variam de um módulo para outro.



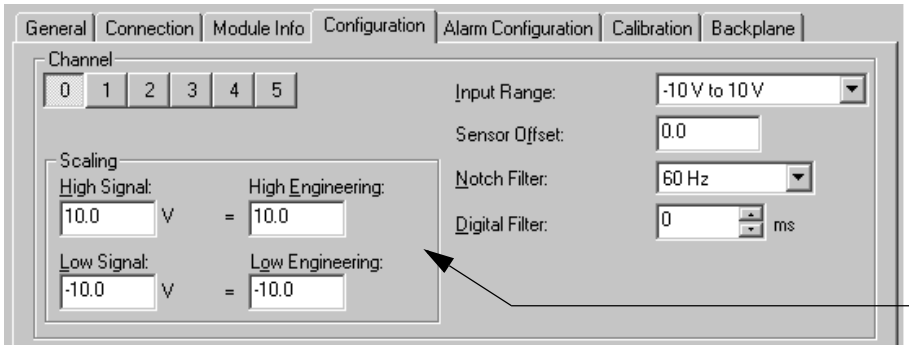
1. Clique com o botão direito do mouse no módulo e selecione *Properties*.
2. Para alterar o nome ou número do slot, use a guia *General*.



localização do módulo no rack ou trilho

nome do módulo

3. Para alterar a configuração, clique na guia *Configuration*. Alguns módulos possuem várias guias de configuração.



faixa

conversão de escala

Programação de um projeto off-line

Como usar este capítulo

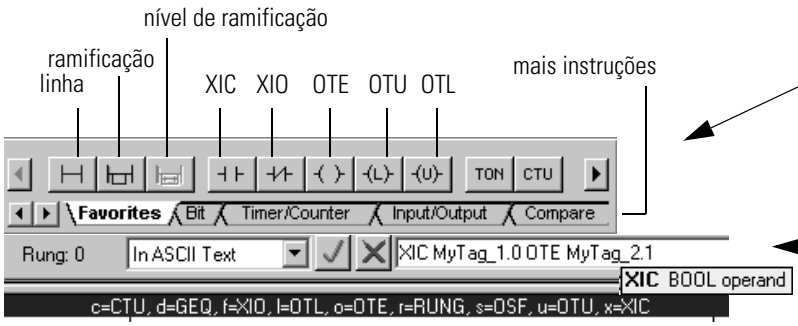
Este capítulo fornece informações mais detalhadas sobre como programar a lógica de uma rotina e criar tags para a lógica.

Se você deseja saber:	Consulte a página:
Como inserir lógica ladder	3-2
Como exportar/importar lógica ladder	3-6
Como inserir um diagrama de blocos de funções	3-9
Como usar um frontal para um bloco de funções	3-12
Como inserir texto estruturado	3-14
Como inserir um controle seqüencial de funções	3-16
Como atribuir operandos	3-18
Como verificar um projeto	3-20
Como conferir as Orientações sobre tags	3-22

Neste capítulo, você programa o projeto permanecendo off-line. A programação on-line exige etapas adicionais. Consulte o capítulo 6, "Como programar um projeto on-line".

Como inserir lógica ladder

Para inserir a lógica ladder, existem as seguintes opções:

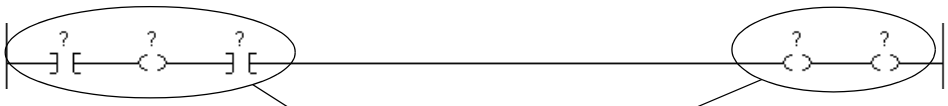


elementos da lógica "arrastar e soltar" – Use a barra de ferramentas Language Element para arrastar e soltar uma linha, ramificação ou instrução na sua rotina.

texto ASCII – Use o texto ASCII para inserir ou editar a lógica. Uma dica de ferramenta o ajuda a inserir os operandos necessários. O texto ASCII normalmente usa o seguinte formato:

```
mnemônico operando_1 operando_2
```

teclas rápidas– Atribuem um elemento lógico (linha, ramificação, instrução) a uma tecla do teclado. Para adicionar um elemento à direita ou abaixo do cursor, pressione a tecla designada para o elemento.



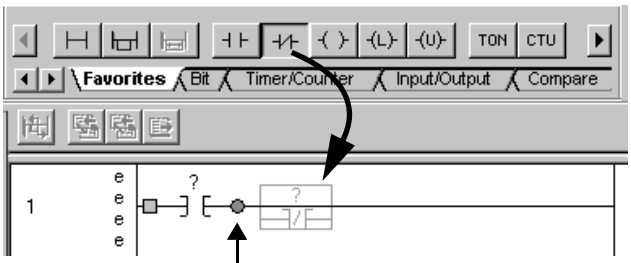
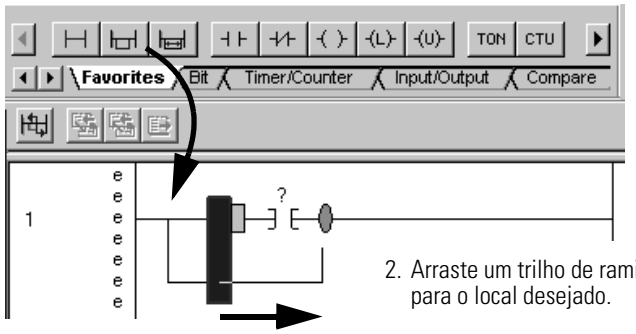
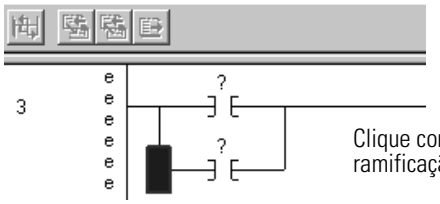
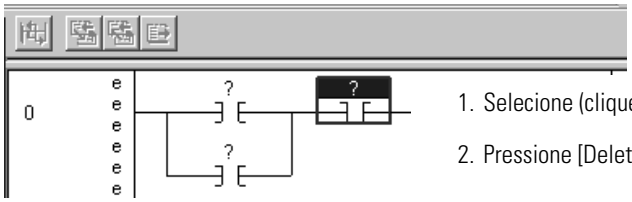
saídas em série – Insira várias instruções de saída em seqüência (serial) em uma linha.

instruções de entrada e de saída de entrelaçamento – A última instrução na linha deve ser uma instrução de saída.

ramificações paralelas – Não há limite para o número de ramificações paralelas em uma linha (encadeadas em até 6 níveis).

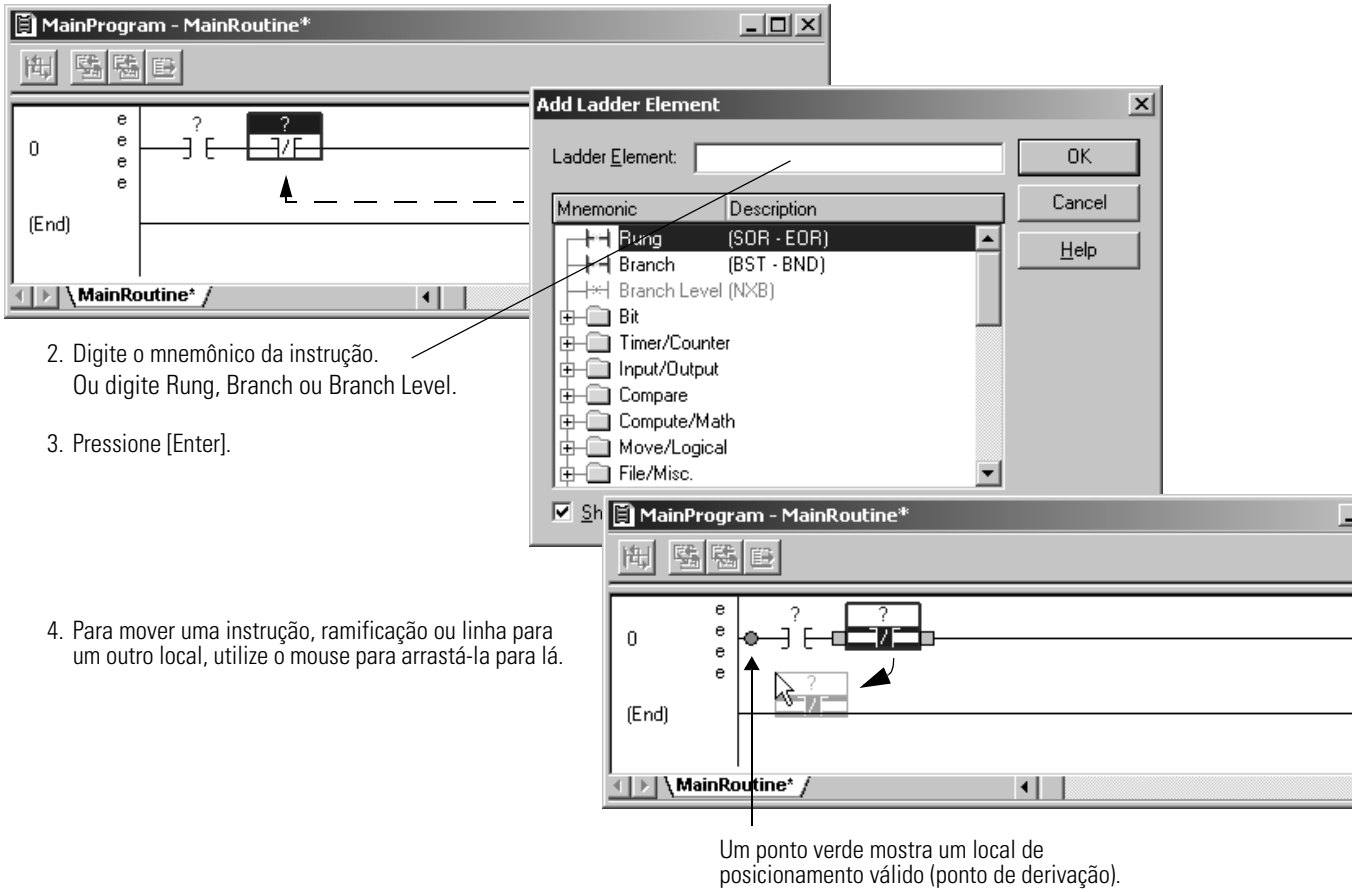
manter operandos não definidos– Insira a lógica sem definir operandos. O software RSLogix 5000 permite que você insira e salve a lógica sem atribuição de operandos. Isso permite que você desenvolva a sua lógica em repetições e salve bibliotecas de código para reutilização.

Como arrastar e soltar um elemento

Para:	Faça isto:
adicionar uma linha	Arraste o botão da linha ou instrução diretamente para o local desejado.
adicionar uma instrução	 Um ponto verde mostra um local de posicionamento válido (ponto de derivação).
adicionar uma ramificação	1. Arraste o botão de ramificação para o local onde a ramificação é iniciada. Um ponto verde mostra um local de posicionamento válido (ponto de derivação).  2. Arraste um trilho de ramificação para o local desejado.
adicionar um nível a uma ramificação	 Clique com o botão direito do mouse na ramificação e selecione *Add Branch Level*.
excluir um elemento	 1. Selecione (clique) o elemento. 2. Pressione [Delete].

Utilize o teclado para adicionar um elemento

1. Pressione [Insert].



2. Digite o mnemônico da instrução.
   Ou digite Rung, Branch ou Branch Level.

3. Pressione [Enter].

4. Para mover uma instrução, ramificação ou linha para um outro local, utilize o mouse para arrastá-la para lá.

Um ponto verde mostra um local de posicionamento válido (ponto de derivação).

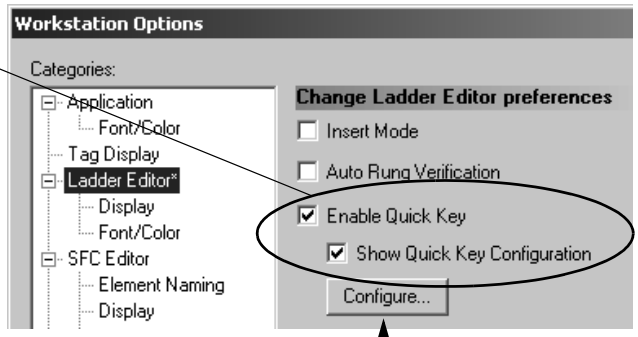
Como inserir lógica usando texto ASCII

1. Clique duas vezes na linha.

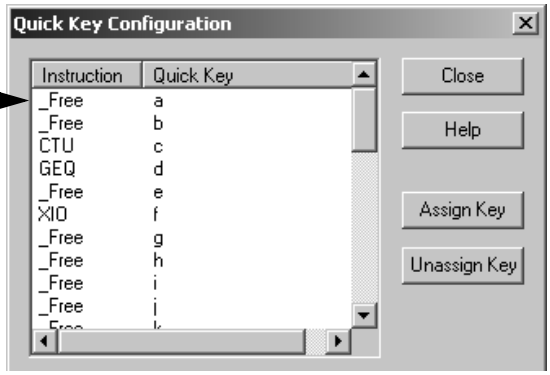
2. Digite o texto ASCII para a linha.

Como ativar teclas rápidas

1. Selecione *Tools* ⇒ *Options.*
2. Selecione (clique) *Ladder Editor.*
3. Marque estas caixas de seleção.



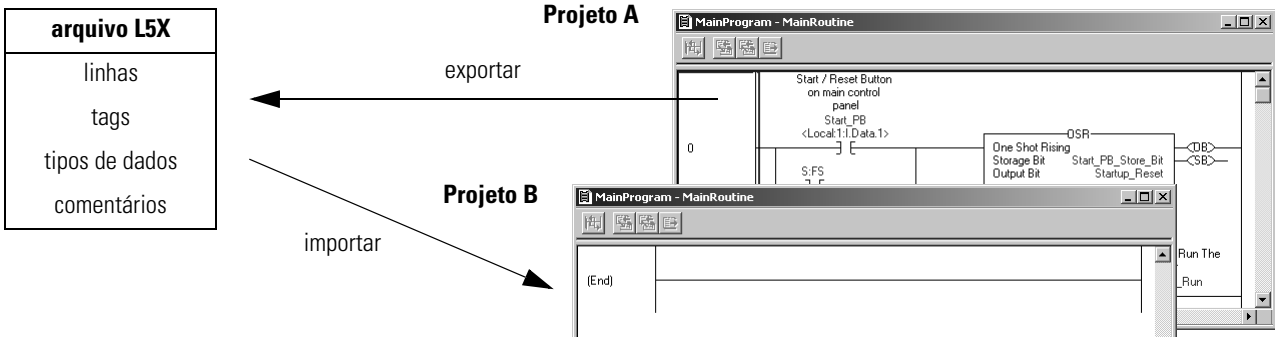
4. Para atribuir uma tecla a um elemento:
   a. Clique em Configure...
   b. Para a tecla desejada, selecione o elemento.
   c. Após atribuir as teclas desejadas, clique em Close



Como exportar/importar lógica ladder

Software RSLogix 5000 versão 13.0 ou superior

Se desejar reutilizar a lógica ladder de um outro projeto, basta exportar a lógica para um aquivo L5X e importá-lo para o projeto solicitado. O arquivo L5X contém tudo o que você precisa para a lógica, exceto os módulos de E/S.



Ao importar linhas…

Ao importar linhas, o software RSLogix 5000 mostra uma lista de tags e tipos de dados definidos pelo usuário que combinam com as linhas. Utilize a lista para gerenciar os tags e os tipos de dados que foram criados durante a operação de importação.

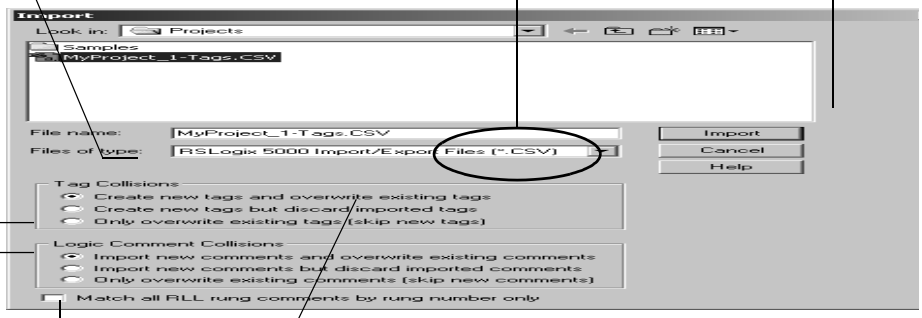
A coluna *Operation* mostra o que acontecerá com cada tag e tipo de dados durante a importação. O software pode criá-lo, utilizar um já existente no projeto ou descartá-lo (não importá-lo).

Se desejar, você pode renomear um tag para que se encaixe melhor no projeto.

Se você definir variáveis para as linhas em um tipo de dado definido pelo usuário, terá menos tags para gerenciar.

Se já houver um tag no projeto, você poderá:

- Utilizar o tag existente, o que descarta o tag no arquivo da biblioteca e une a lógica ao tag existente.
- Renomear o tag, criando outro.



Não são criados novos tags de E/S.

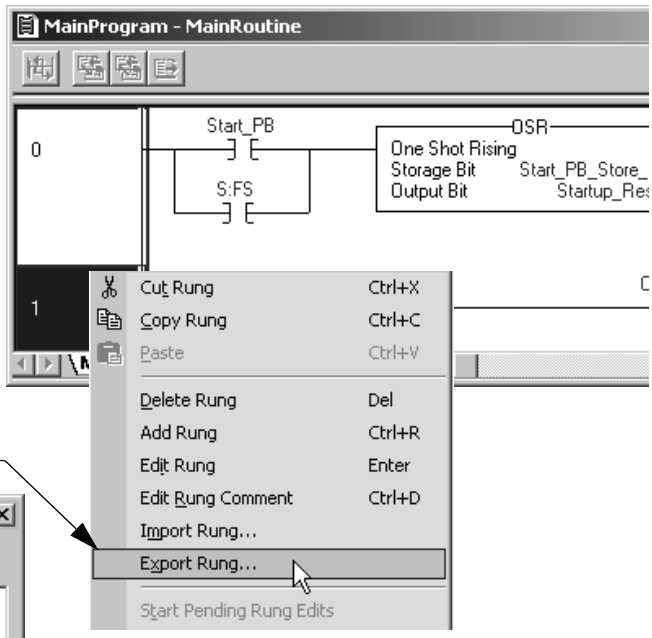
Se já houver um tag de E/S no projeto, a operação de importação utiliza este tag para qualquer alias referente àquele nome de tag. Uma vez importado o projeto, verifique a precisão dos tags alias.

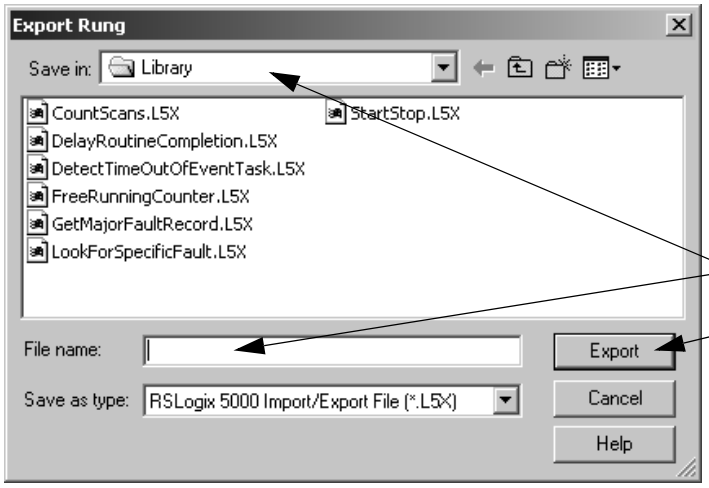
Como exportar linhas

1. Selecione as linhas para exportar:

Se as linhas são:	Faça isto:
seqüenciais	Clique na primeira linha e, em seguida, pressione a tecla [Shift] e clique na última linha.
fora de seqüência	Clique na primeira linha e, em seguida, pressione a tecla [Ctrl] e clique em cada linha adicional.

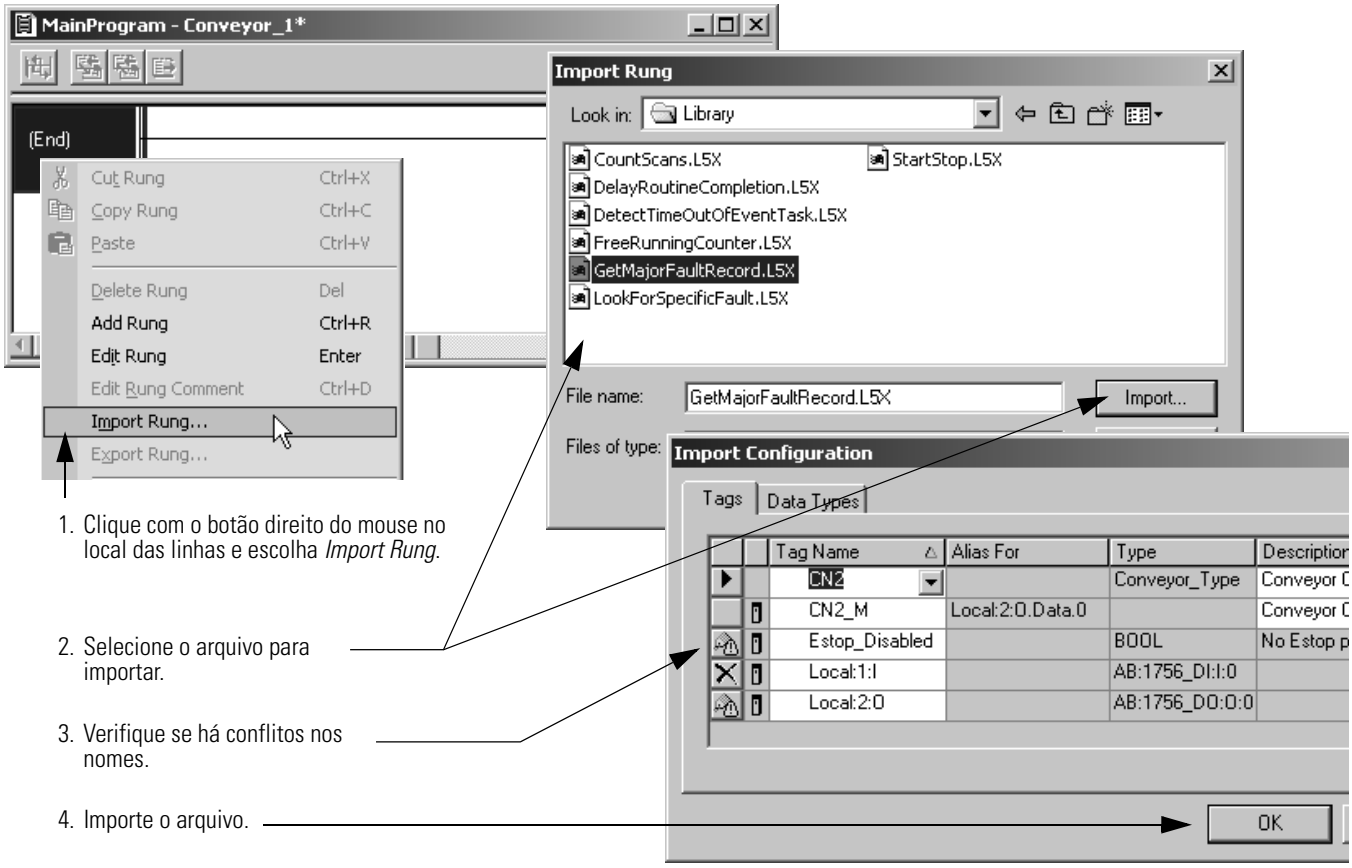
2. Clique com o botão direito do mouse a seleção desejada e escolha *Export rung*.





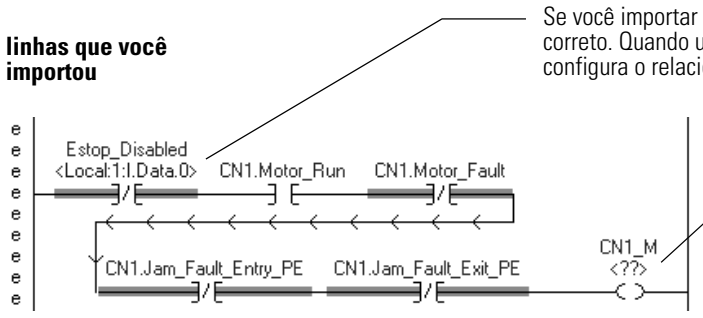
3. Escolha um local e um nome para o arquivo.
4. Crie o arquivo.

Como importar linhas



1. Clique com o botão direito do mouse no local das linhas e escolha *Import Rung*.
2. Selecione o arquivo para importar.
3. Verifique se há conflitos nos nomes.
4. Importe o arquivo.

Como verificar tags alias

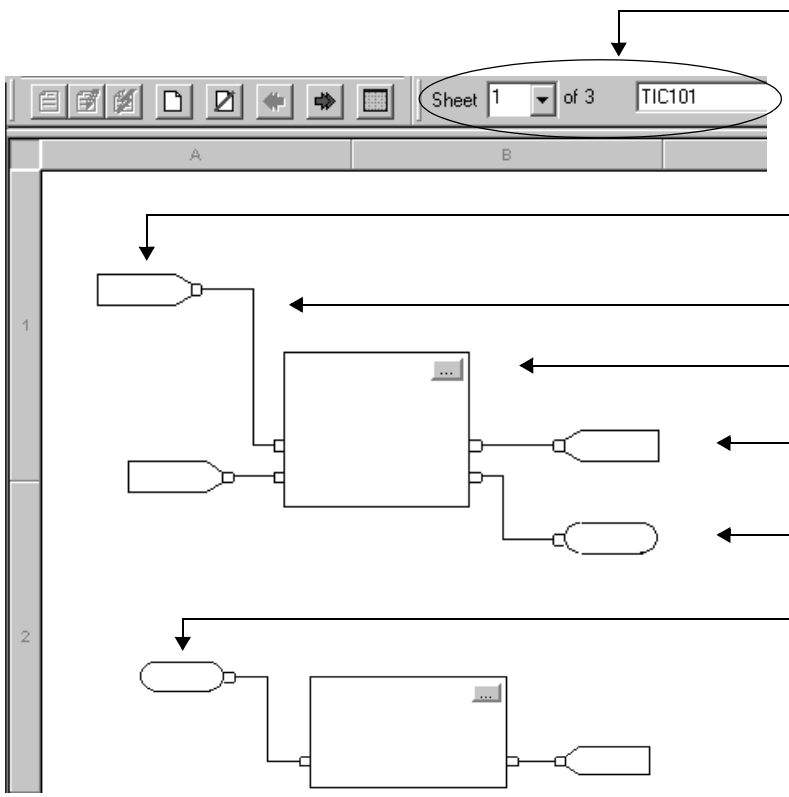


Se você importar um tag alias, certifique-se de que ele aponta para o tag de base correto. Quando um tag é um alias de um tag já existente no projeto, o software configura o relacionamento entre os tags alias e os tags de base.

Se o projeto não tiver o tag de base, você terá de criar uma ou apontar o tag alias para um outro tag de base.

Como inserir um diagrama de blocos de funções

Um diagrama de blocos de funções permite definir visualmente o fluxo de dados entre as instruções. Em seguida, o fluxo de dados conduz a ordem de execução das instruções.



folha – Divide o diagrama em seções sem interferir na execução (quando a rotina é executada, todas as folhas são executadas).

referência de entrada (IREF) – Lê um valor de um tag ou define um valor constante.

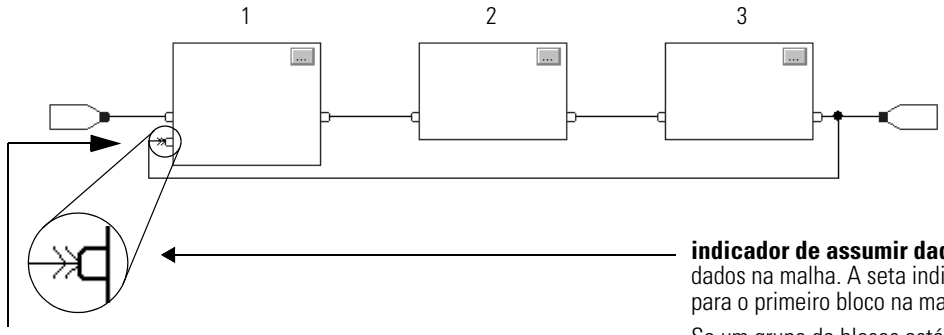
fio – Transfere um valor entre os elementos.

instrução – Produz valores de saída com base em valores de entrada.

referência de saída (OREF) – Grava um valor em um tag

conector de fio de saída (OCON) – Grava um valor em um ou mais ICONs

conector de entrada (ICON) – Lê um valor de um OCON na mesma folha ou em uma outra folha na rotina. Para ler um valor de uma outra rotina, use uma combinação OREF/IREF.



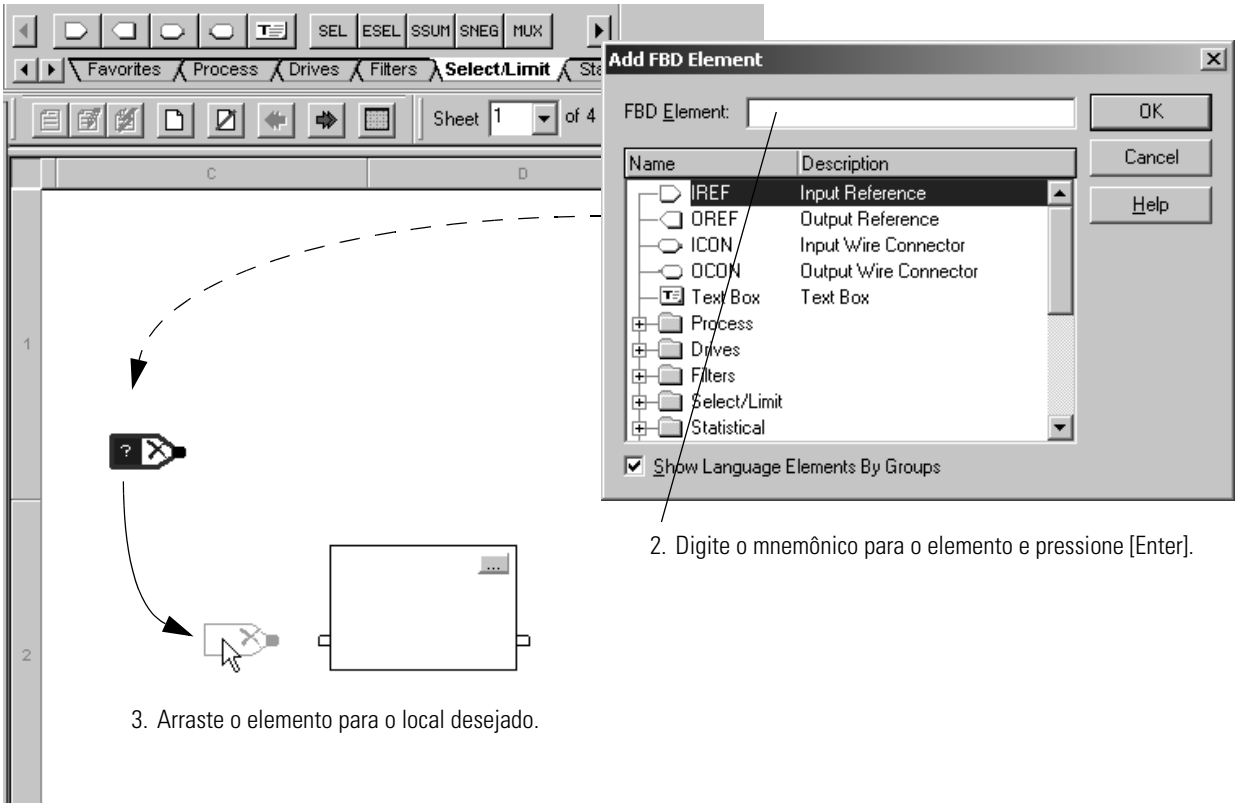
Este pino de entrada usa a saída que o bloco 3 produziu na varredura anterior.

indicador de assumir dados disponíveis – Define o fluxo de dados na malha. A seta indica que os dados servem como entrada para o primeiro bloco na malha.

Se um grupo de blocos está em uma malha, você precisa identificar qual bloco deve ser executado primeiro. Use o indicador de assumir dados disponíveis para marcar o fio de entrada que cria a malha (o fio de realimentação).

Utilize o teclado para adicionar um elemento

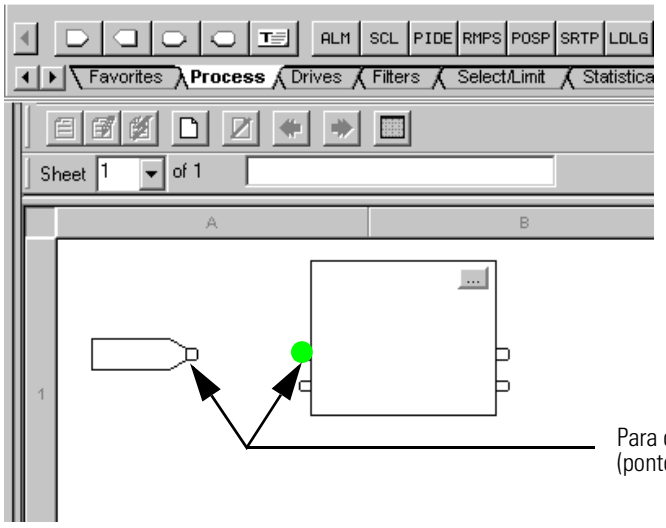
1. Pressione [Insert].



2. Digite o mnemônico para o elemento e pressione [Enter].

3. Arraste o elemento para o local desejado.

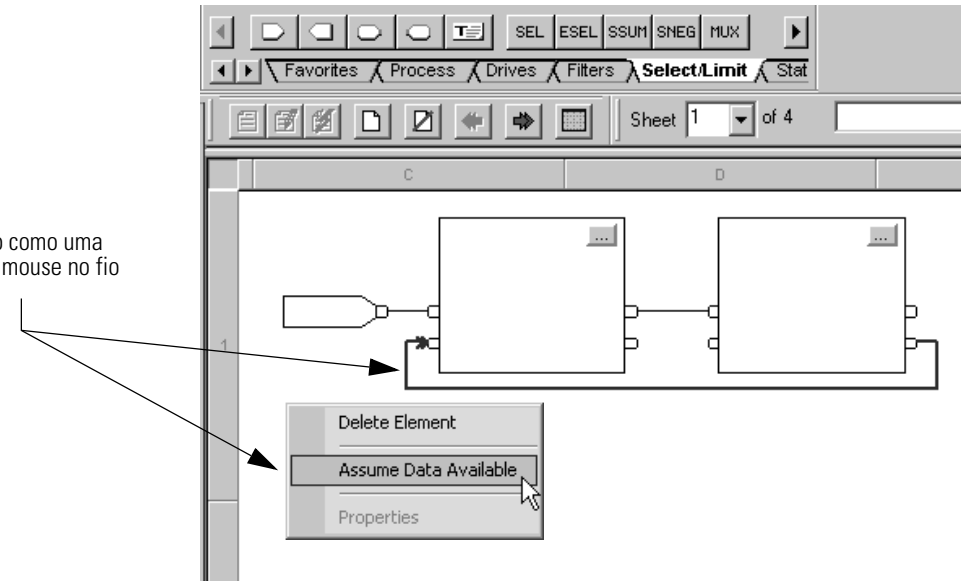
Como conectar elementos



Para conectar elementos, clique nos pinos correspondentes (ponto verde = ponto de conexão válido).

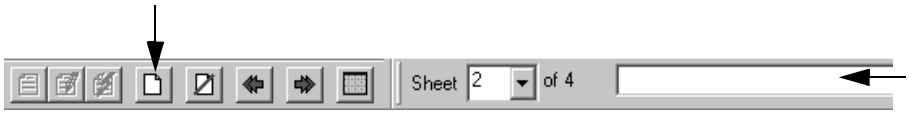
Como resolver uma malha

Para resolver uma malha (definir um fio como uma entrada), clique com o botão direito do mouse no fio e selecione *Assume Data Available*.



Como adicionar uma folha

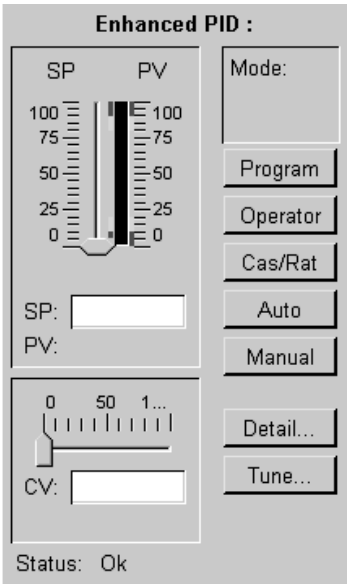
1. Clique no botão New Sheet.



2. Digite um nome para a folha.

Como usar um frontal para um bloco de funções

O software RSLogix 5000 contém frontais (controles) para algumas das instruções em bloco de funções.



frontal – Controle ActiveX que permite interagir com uma instrução em bloco de funções.

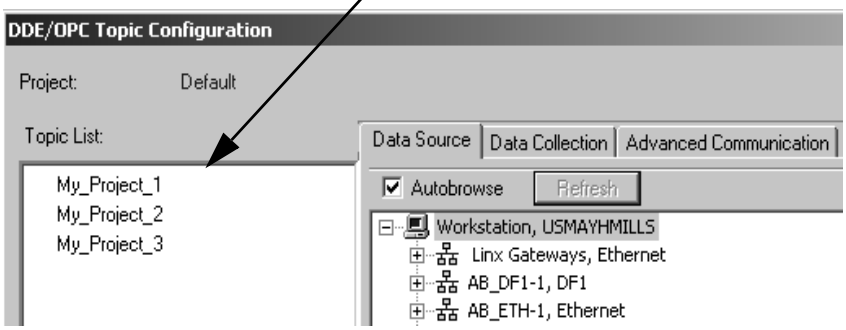
- O seu pacote de software RSLogix 5000 Enterprise Series contém frontais, mas não os instala automaticamente. Para usar os frontais, localize-as no CD do software e instale-os separadamente.
- Use os frontais em um recipiente ActiveX, como o software a seguir:
  - RSView®32™
  - RSView® SE
  - Microsoft® Excel
- O software RSLogix 5000 não é um recipiente ActiveX.
- Os frontais se comunicam com o controlador pelos tópicos DDE/OPC no software RSLinx. Para utilizar o software RSLinx para os tópicos DDE/OPC, adquira:
  - o software RSLinx como um pacote separado ou
  - o software de programação RSLogix 5000 - edição profissional, que inclui o software RSLinx de programação - edição profissional

  O software RSLinx Lite, que vem com os outros pacotes de software RSLogix 5000, não fornece comunicação DDE/OPC.

Os frontais estão disponíveis para as seguintes instruções:

- Alarme (ALM)
- Seleção avançada (ESEL)
- Totalizador (TOT)
- Rampa/patamar (RMPS)
- Dispositivo discreto em 2 estados (D2SD)
- Dispositivo discreto em 3 estados (D3SD)
- PID avançada (PIDE)

tópico – No software RSLinx, um tópico representa um caminho específico até um controlador.



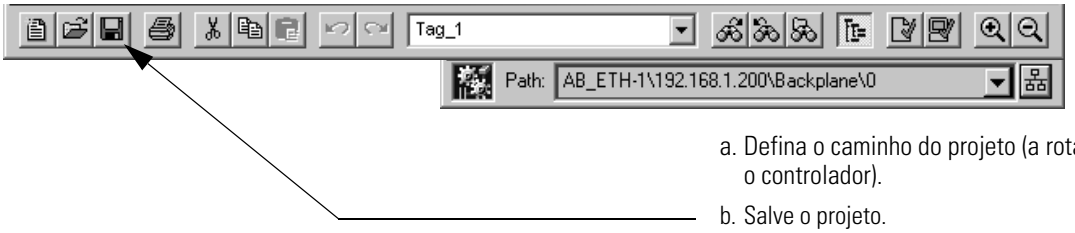
O software RSLogix 5000, revisão 10.0 ou posterior, cria automaticamente um tópico RSLinx sempre que você:

- cria um projeto
- salva um projeto
- altera a revisão de um projeto para a versão 10.0 ou posterior

Em alguns casos, você precisa atualizar a fonte de dados para o tópico no software RSLinx.

Como configurar um tópico

1. Use o software RSLogix 5000 para criar o tópico:



a. Defina o caminho do projeto (a rota de comunicação até o controlador).

b. Salve o projeto.

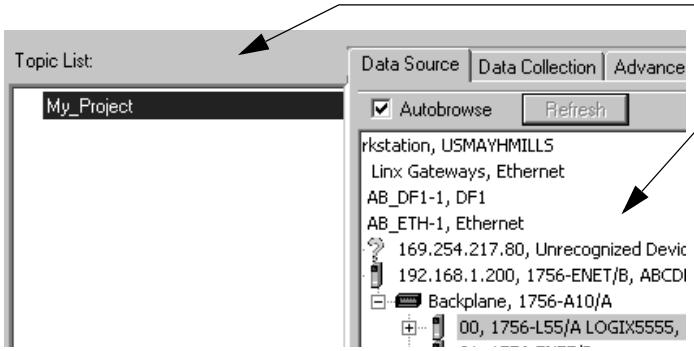
2. No software RSLinx, marque o tópico:

a. escolha *DDE/OPC* ⇒ *Topic Configuration*.

b. Selecione o seu projeto.

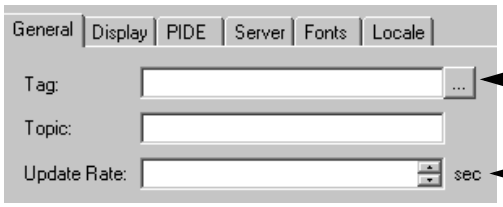
c. Verifique se a fonte de dados aponta para o seu controlador.

d. Clique em Done

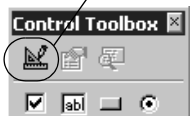


Como adicionar um frontal ao Microsoft Excel

1. Inicie o Microsoft Excel.
2. Selecione *Exibir* ⇒ *Barras de ferramentas* ⇒ *Caixa de ferram. de controle*.
3. Clique e selecione o *Logix 5000…Faceplate Control* que você desejar.
4. No local desejado para o frontal, arraste o ponteiro até o tamanho desejado.
5. Clique com o botão direito do mouse no frontal e selecione *Logix 5000…Faceplate Control Object* ⇒ *Properties*.

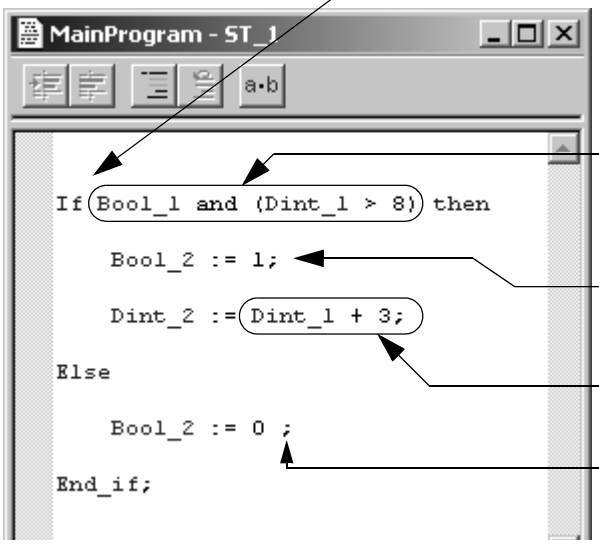


6. Clique e localize o tag que o frontal controla.
7. Selecione o período de atualização para o controle.
8. Clique em OK
9. Para sair do modo de projeto e usar o controle, clique aqui.



Como inserir texto estruturado

O texto estruturado é uma linguagem de programação textual que usa instruções para definir o que executar. O texto estruturado pode conter estes componentes:



construção – Define condições lógicas para a execução de outro código de texto estruturado (por exemplo, outras instruções). Neste exemplo, a construção é If…Then…Else…End_if.

expressão BOOL – Verifica se um tag ou equação é verdadeira ou falsa. A expressão BOOL normalmente serve como a condição para uma ação (o "if", "while" ou "until" de uma construção).

atribuição – Grava um valor em um tag. O valor parte da direita de := para a esquerda.

expressão numérica– Calcula um valor.

ponto e vírgula ";"– terminação de uma atribuição, instrução ou fim de uma elaboração.

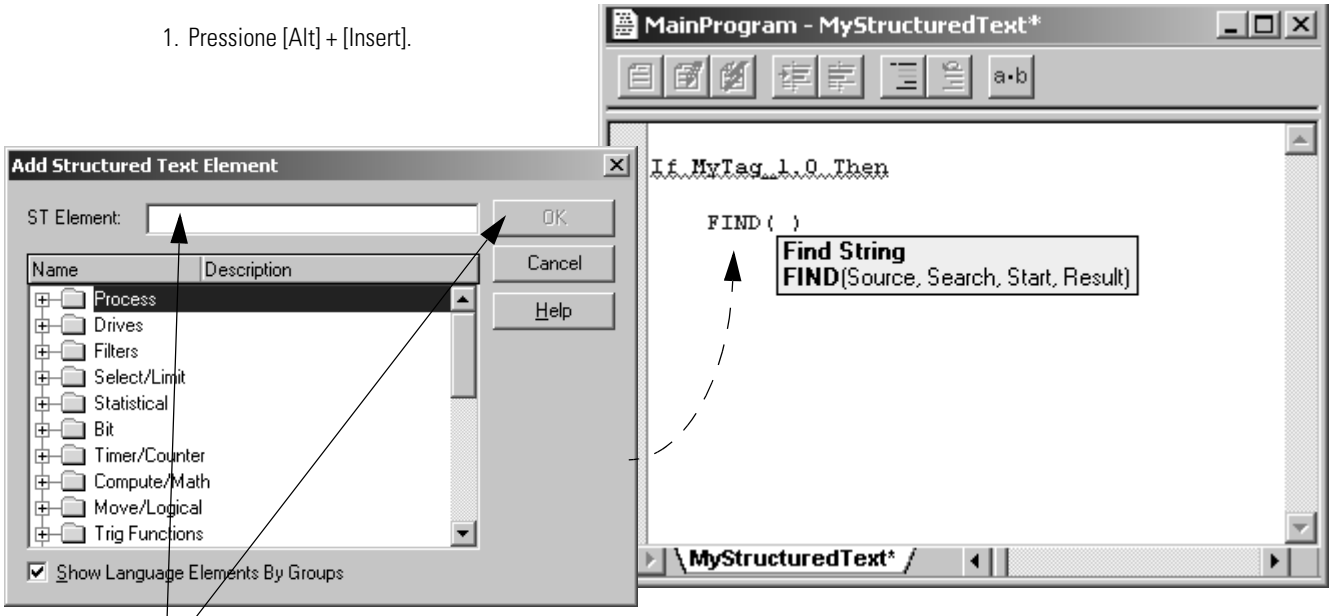
Ao inserir texto estruturado, siga estas orientações:

<table>
<tr><th>Orientação:</th><th>Descrição:</th></tr>
<tr><td>1. O texto estruturado não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.</td><td>Use qualquer combinação entre maiúsculas e minúsculas que facilite a leitura do seu texto. Por exemplo, estas três variações de "IF" têm o mesmo significado: IF, If, if.</td></tr>
<tr><td>2. Use tabulações, espaços e retornos de carro (linhas separadas) para facilitar a leitura do texto estruturado.</td><td>Tabulações, espaços e retornos de carro não têm efeito na execução do texto estruturado.
<table>
<tr><th>Isto:</th><th>Executa o mesmo que:</th></tr>
<tr><td><pre>If Bool1 then
    Bool2 := 1
End_if;</pre></td><td><pre>If Bool1 then Bool2 := 1; End_if;</pre></td></tr>
<tr><td><pre>Bool2 := 1;</pre></td><td><pre>Bool2 :=1;</pre></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>3. Escreva expressões BOOL como verdadeiras ou falsas</td><td>Use uma expressão BOOL para determinar se condições específicas são verdadeiras (1) ou falsas (0).

Um tag BOOL já é verdadeiro (1) ou falso (0). Não use um sinal "=" para verificar seu estado.
<table>
<tr><th>Certo:</th><th>Errado:</th></tr>
<tr><td><pre>If Bool1 …</pre></td><td><pre>If Bool1 = 1 …</pre></td></tr>
<tr><td><pre>If Not(Bool2) …</pre></td><td><pre>If Bool1 = 0 …</pre></td></tr>
</table>
Para verificar um inteiro, REAL ou grupo, crie uma comparação (=, <, <=, >, >=, <>).
<table>
<tr><th>Certo:</th><th>Errado:</th></tr>
<tr><td><pre>If Dint1 > 5 …</pre></td><td><pre>If Dint1 …</pre></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>4. Em uma atribuição, comece com o destino.</td><td>Escreva uma atribuição da seguinte forma:
<pre>Destination := Source;</pre>
dados</td></tr>
</table>

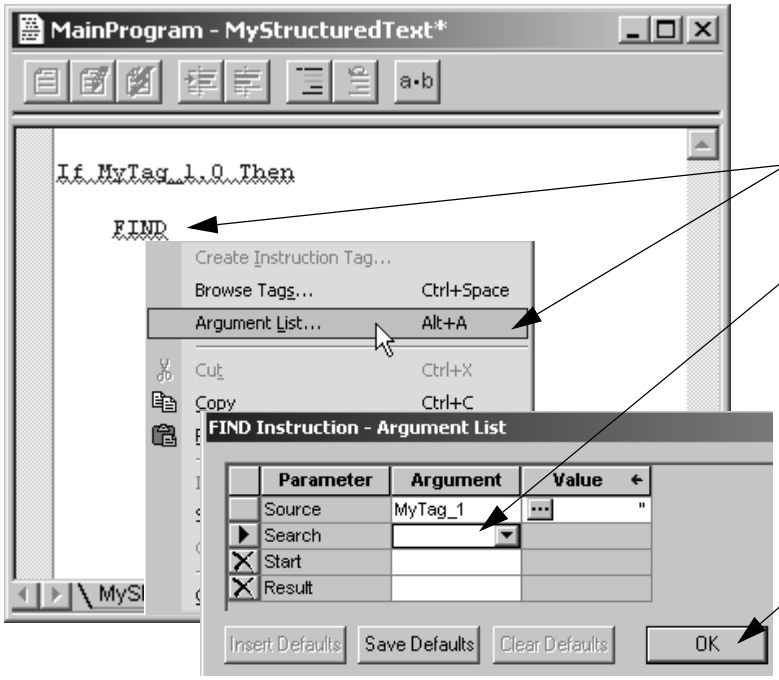
Como buscar uma instrução

1. Pressione [Alt] + [Insert].



2. Digite o mnemônico para a instrução e pressione [Enter].

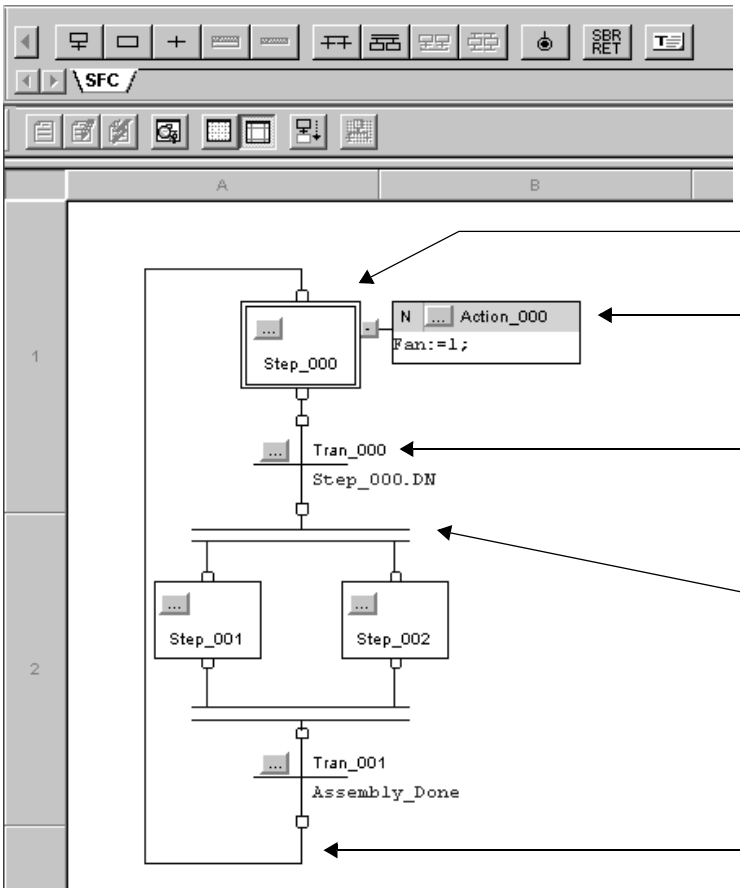
Como atribuir operandos a uma instrução



1. Clique com o botão direito do mouse na instrução e escolha *Argument List*.
2. Para cada parâmetro, selecione um tag ou digite um valor imediato.
3. Feche a caixa de diálogo.

Como inserir um controle seqüencial de funções

Um controle seqüencial de funções (SFC) lhe permite definir uma seqüência de estados (etapas) na qual a máquina ou o processo continua progredindo. As etapas podem executar o texto estruturado, solicitar sub-rotinas, ou simplesmente servirem como sinais para uma outra lógica.



etapa – é a função principal do seu processo. Ela contém as ações que ocorrem em um determinado tempo, fase ou estação.

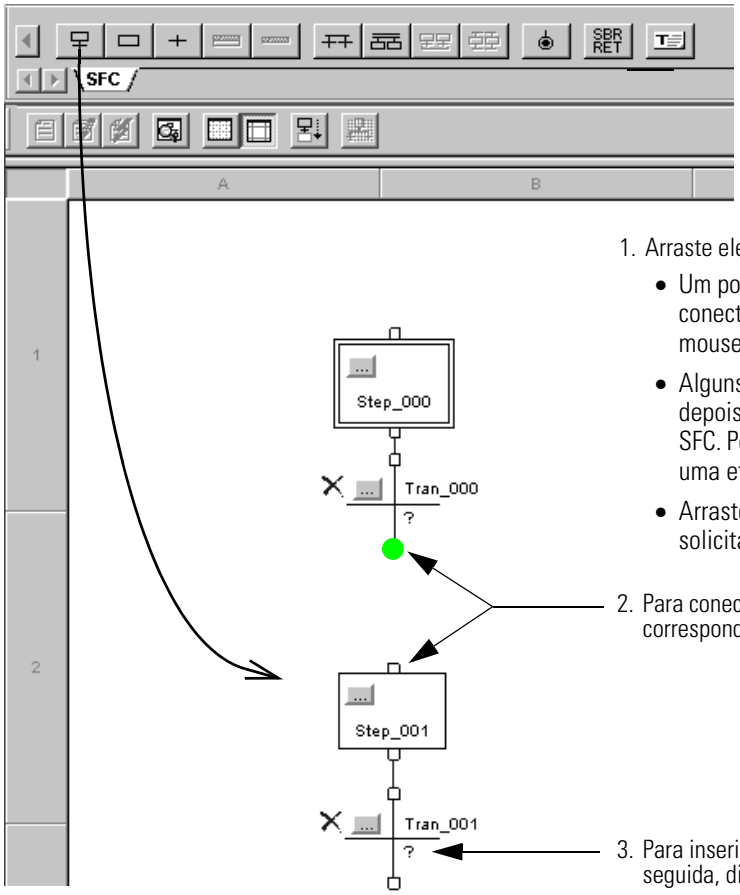
ação – uma das funções que uma etapa executa. Para programar a ação, insira o texto estruturado ou solicite uma sub-rotina.

transição – condição falsa ou verdadeira que informa ao SFC quando se deve passar para uma próxima etapa. Para especificar uma condição, insira uma expressão BOOL no texto estruturado ou solicite uma sub-rotina.

ramificação – executa mais de uma etapa ao mesmo tempo (simultaneamente) ou escolhe entre diferentes etapas (seletivas).

fio – conecta um elemento a outro, em qualquer lugar na carta.

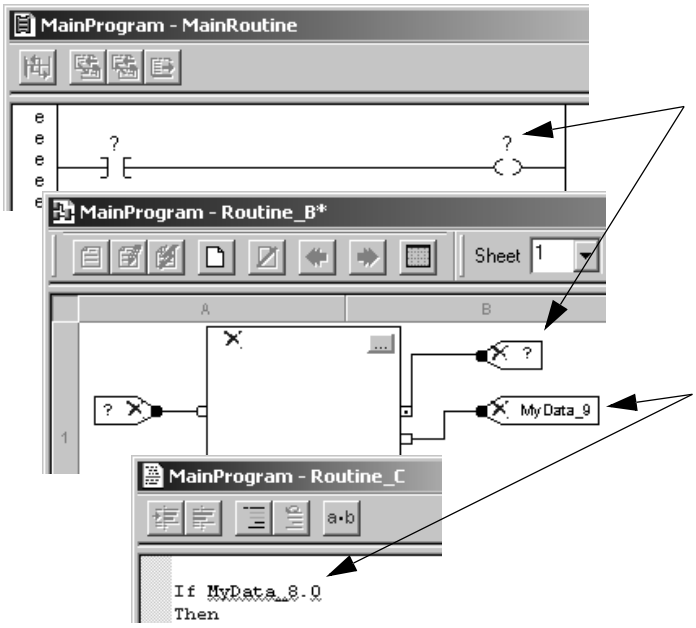
Como inserir um controle seqüencial de funções (SFC)



1. Arraste elementos da barra de ferramentas para a carta.
   - Um ponto verde mostra um ponto no qual o elemento irá conectar-se automaticamente se você soltar o botão do mouse.
   - Alguns botões da barra de ferramentas ficam ativos apenas depois que você selecionar um elemento correspondente no SFC. Por exemplo, para adicionar uma ação, primeiro selecione uma etapa.
   - Arraste uma ação até que ela esteja no topo da etapa solicitada e, em seguida, solte o botão do mouse.
2. Para conectar elementos manualmente, clique nos pinos correspondentes. Um ponto verde mostra um ponto de conexão válido.
3. Para inserir o texto estruturado, clique duas vezes no símbolo ? . Em seguida, digite o texto estruturado e pressione [Ctrl] + [Enter].

Como atribuir operandos

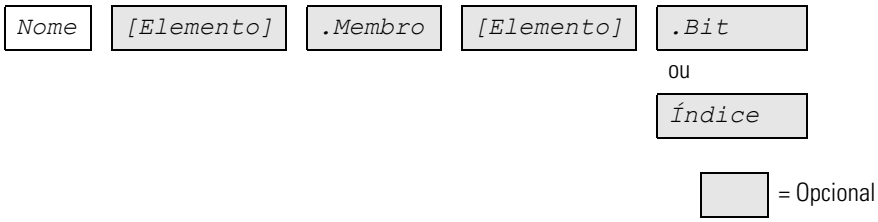
O software RSLogix 5000 permite a você programar de acordo com o seu fluxo de trabalho. É possível inserir a lógica sem atribuir operandos ou definir tags. Posteriormente, você pode retornar e atribuir ou definir os operandos para completar a lógica.



operando ausente – Insira a lógica sem definir operandos. O software RSLogix 5000 permite que você insira e salve a lógica sem atribuição de operandos. Isso permite que você desenvolva a sua lógica em repetições e salve bibliotecas de código para reutilização.

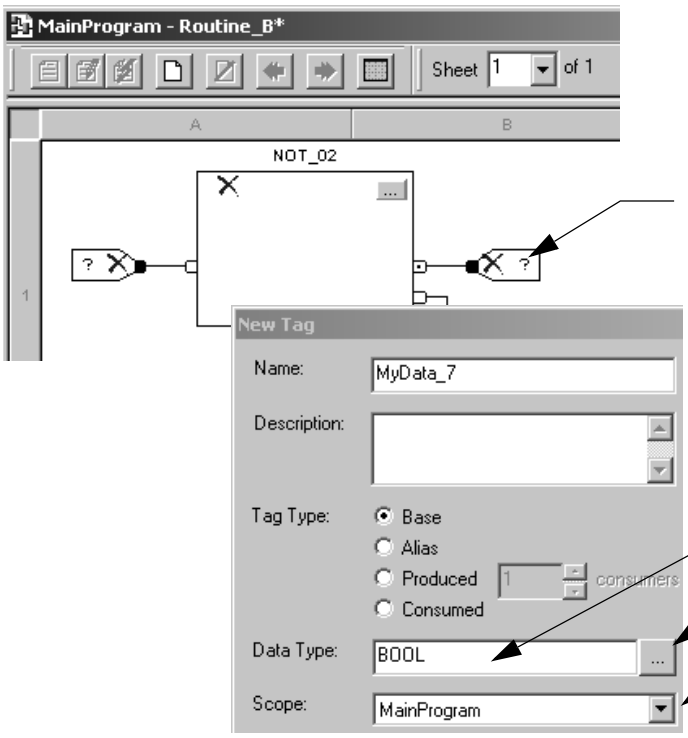
tag não definido – Digite um nome de tag sem defini-lo. O software RSLogix 5000 permite que você insira e salve a lógica sem definir todos os operandos. Isso permite que você desenvolva a sua lógica em repetições.

O nome de tag segue este formato:



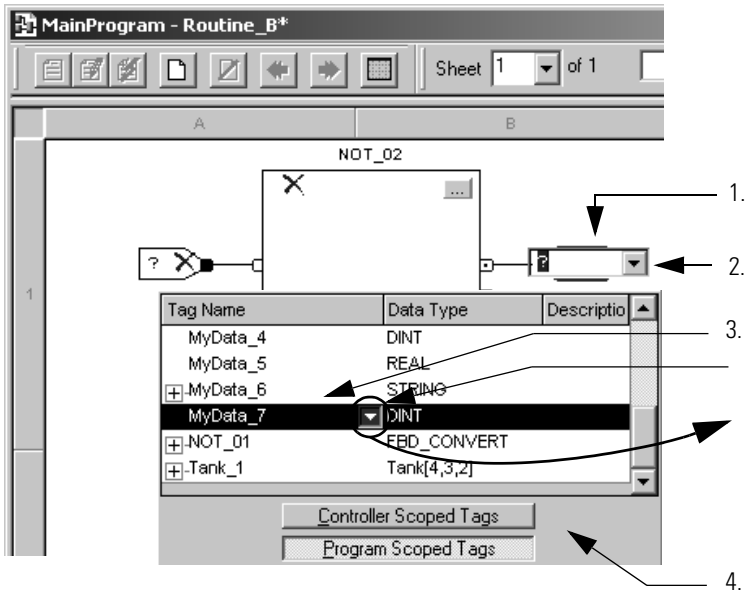
Onde:	É:
Nome	O nome que identifica o tag específico.
Elemento	Subscrito ou subscritos que apontam para um elemento específico em um vetor. • Use o identificador de elementos somente se o tag ou o membro for um vetor. • Use um único subscrito para cada dimensão do vetor. Por exemplo: [5], [2,8], [3,2,7]. Para fazer indiretamente (dinamicamente) referência a um elemento, use um tag ou uma expressão numérica que forneça o número do elemento. Por exemplo, `MeuVetor[Tag_1], MeuVetor[Tag_2-1], MeuVetor[ABS(Tag_3)]`.
Membro	Especifica o membro de uma estrutura. • Use o identificador de membro somente se o tag for uma estrutura. • Se a estrutura possuir outra estrutura como um de seus membros, use níveis adicionais de formato *.Membro* para identificar o membro necessário.
Bit	Especifica o bit de um tipo de dados inteiro (SINT, INT ou DINT).
Índice	Para fazer referência indiretamente (dinamicamente) a um bit de um inteiro, use um tag ou expressão numérica que forneça o número do bit. Por exemplo, `MeuTag[Tag_1], MeuTag[Tag_2-1], MeuTag[ABS(Tag_4)]`.

Como criar um tag



1. Clique duas vezes na área do tag.
2. Digite um nome para o tag e pressione [Enter].
   Use sublinhas "_" no lugar de espaços.
3. Clique duas vezes no nome do tag e selecione New "*Nome_do_tag*"
4. Digite o tipo de dados.
   Para procurar um tipo de dados ou atribuir dimensões de vetor, clique em [...].
5. Selecione o escopo para o tag.
6. Clique em [OK]

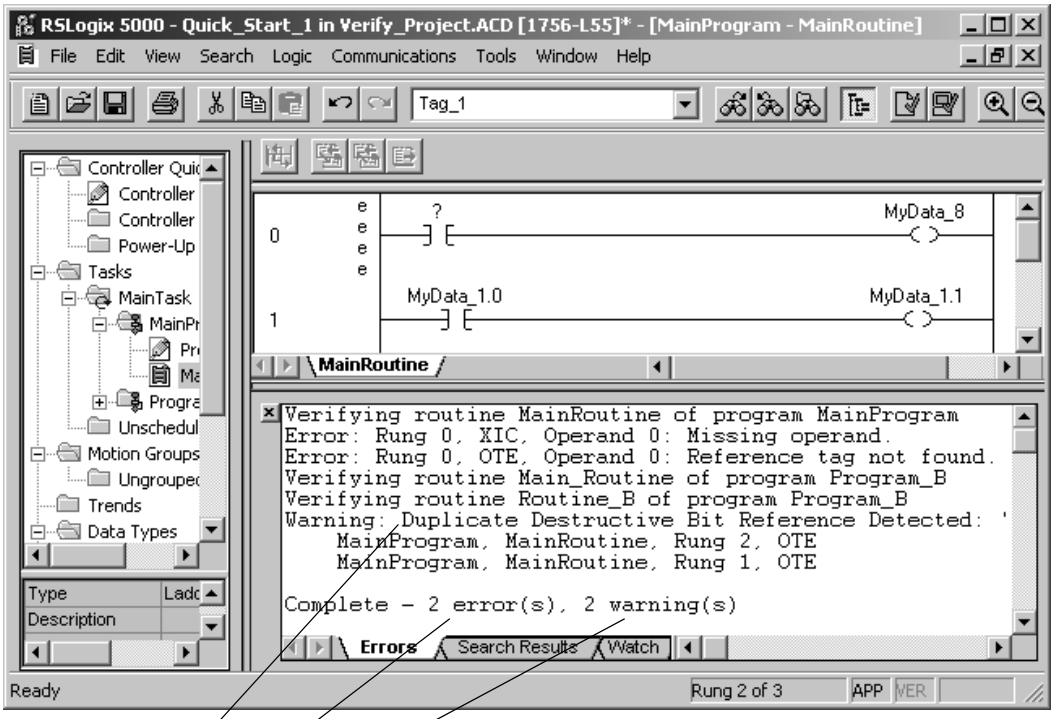
Como selecionar um tag existente



1. Clique duas vezes na área do tag.
2. Clique em ▼.
3. Selecione o tag desejado.
   Para selecionar um número de bit, clique em ▼.
4. Para alterar o escopo de tags a ser pesquisado, clique no botão apropriado.

Como verificar um projeto

Ao programar o projeto, verifique o seu trabalho periodicamente:



verificação– Verifica uma rotina ou projeto em busca de erros de programação ou configuração incompleta.

advertência – Situação que pode impedir que o projeto seja executado conforme o esperado. O software RSLogix 5000 permite a você descarregar um projeto que contenha advertências. As advertências contêm situações como bits destrutivos duplicados e rotinas principais não atribuídas.

erro – Situação que você deve corrigir antes de descarregar o projeto. Os erros incluem situações como operandos ausentes ou tags não definidos.

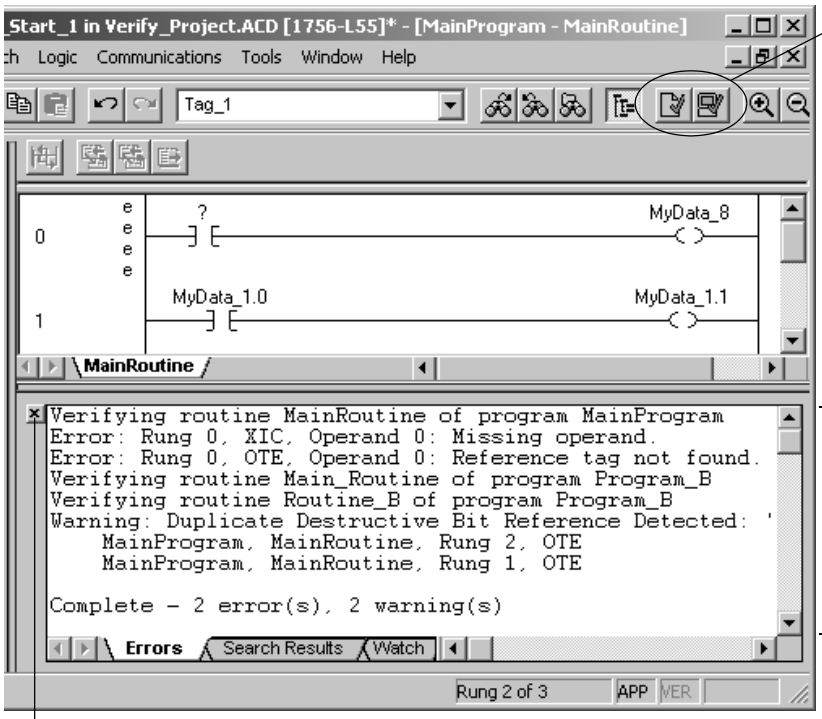
detecção de bit destrutivo duplicado – Determina se outra lógica (instrução de bit, OREF, atribuição ST) também apaga o valor de um bit que você usa em uma instrução OTE, ONS, OSF ou OSR. O software RSLogix 5000 detecta bits destrutivos duplicados somente se todas as condições a seguir são atendidas:

1. Você ativa a detecção de bit destrutivo duplicado. Por padrão, ela fica desativada.
2. Você utiliza o bit em uma lógica ladder OTE, ONS, OSF ou instrução OSR.
3. Um outro elemento lógico, tal como uma instrução binária, OREF ou atribuição ST também faz referência ao mesmo bit e pode alterar seu valor.

Se você não utilizar um bit em uma instrução OTE, ONS, OSF ou OSR, o software não detecta nenhum bit destrutivo duplicado, mesmo se existir algum.

Por padrão, a detecção de bit destrutivo duplicado está desativada.

Para verificar uma rotina ou projeto:


Start_1 in Verify_Project.ACD [1756-L55]* - [MainProgram - MainRoutine]
Logic Communications Tools Window Help
Tag_1
MyData_8
MyData_1.0
MyData_1.1
MainRoutine
Verifying routine MainRoutine of program MainProgram
Error: Rung 0, XIC, Operand 0: Missing operand.
Error: Rung 0, OTE, Operand 0: Reference tag not found.
Verifying routine Main_Routine of program Program_B
Verifying routine Routine_B of program Program_B
Warning: Duplicate Destructive Bit Reference Detected:
MainProgram, MainRoutine, Rung 2, OTE
MainProgram, MainRoutine, Rung 1, OTE
Complete - 2 error(s), 2 warning(s)
Errors
Search Results
Watch
Rung 2 of 3
APP

1. Selecione uma opção de verificação:

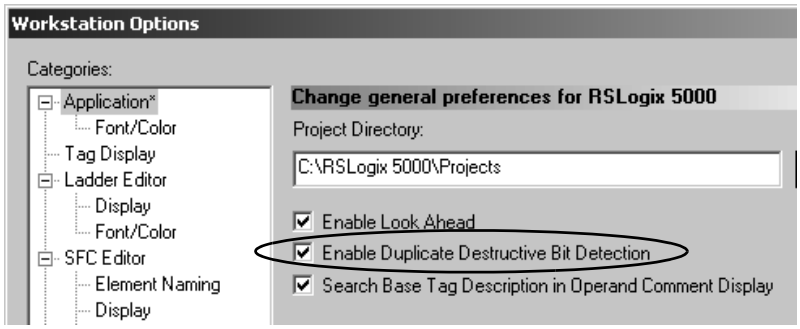
   Verificar rotina exibida

   Verificar projeto inteiro

2. Vá para um erro (error) ou advertência (warning):

Para:	Faça isto:
Ir para erro ou advertência específica	Clique duas vezes no erro ou na advertência.
Percorrer a lista de erros e advertências	Pressione [F4].

3. Para fechar a guia *Errors*, clique aqui.
4. Para habilitar a detecção de bits destrutivos e duplicados (o padrão é desativado), escolha *Tools* ⇒ *Options*.



Orientações sobre tags

Use as orientações a seguir para criar tags para um projeto no Logix5000:

<table>
<tr><th colspan="2">Orientação:</th><th colspan="2">Detalhes:</th></tr>
<tr><td>❑</td><td>1. Crie tipos de dados definidos pelo usuário.</td><td colspan="2">Os tipos de dados definidos pelo usuário (estruturas) permitem a você organizar os dados para que correspondam à sua máquina ou ao seu processo. Um tipo de dados definido pelo usuário fornece estas vantagens:
• Um tag contém todos os dados relacionados a um aspecto específico do seu sistema. Isso mantém juntos dados relacionados e facilita sua localização, independentemente do tipo de dados.
• Cada dado (membro) recebe um nome descritivo. Isso cria automaticamente um nível inicial de documentação para a sua lógica.
• Você pode usar o tipo de dados para criar vários tags com o mesmo layout de dados.
Por exemplo, use um tipo de dados definido pelo usuário para armazenar todos os parâmetros de um tanque, incluindo temperaturas, pressão, posição das válvulas e valores pré-selecionados. Em seguida, crie um tag para cada um dos seus tanques com base nesse tipo de dados.</td></tr>
<tr><td>❑</td><td>2. Use vetores para criar rapidamente um grupo de tags semelhantes.</td><td colspan="2">Um vetor cria várias instâncias de um tipo de dados sob um nome de tag comum.
• Os vetores permitem a você organizar um bloco de tags que usa o mesmo tipo de dados e executa uma função semelhante.
• Você organiza os dados em 1, 2 ou 3 dimensões para corresponder ao que os dados representam.
Por exemplo, use um vetor com 2 dimensões para organizar os dados para uma área de armazenamento de tanques. Cada elemento da vetor representa um único tanque.
A localização do elemento no vetor representa o ponto de referência geográfico do tanque.
Importante Use o mínimo possível os vetores BOOL. Muitas instruções de vetor não operam em vetores BOOL. Isso dificulta mais iniciar e apagar um vetor de dados BOOL.
• Normalmente, use um vetor BOOL para os objetos de bits de uma tela PanelView.
• Caso contrário, use os bits individuais de um tag DINT ou um vetor de DINTs.</td></tr>
<tr><td>❑</td><td>3. Aproveite as vantagens dos tags de escopo de programa.</td><td colspan="2">Se você quiser ter vários tags com o mesmo nome, defina cada tag no escopo do programa (tags de programa) para um programa diferente. Isso permite reutilizar tanto a lógica quanto os nomes de tags em vários programas.
Evite usar o mesmo nome para um tag de controlador e um tag de programa. Dentro de um programa, não será possível fazer referência a um tag de controlador se existir um tag com o mesmo nome como tag de programa para esse programa.
Certos tags devem ser de escopo de controlador (tag de controlador).</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Se você usar o tag:</td><td>Atribua este escopo:</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>em mais de um programa no projeto</td><td rowspan="4">escopo de controlador (tags de controlador)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>em uma instrução Message (MSG)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>para produzir ou consumir dados</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>para se comunicar com um terminal PanelView</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>nenhuma das opções anteriores</td><td>escopo de programa (tags de programa)</td></tr>
<tr><td>❑</td><td>4. Para inteiros, use o tipo de dados DINT.</td><td colspan="2">Para aumentar a eficiência da sua lógica, diminua o uso dos tipos de dados SINT ou INT. Sempre que possível, use o tipo de dados DINT para inteiros.
• Um controlador Logix5000 normalmente compara ou manipula valores como valores de 32 bits (DINTs ou REALs).
• O controlador normalmente converte um valor SINT ou INT em um valor DINT ou REAL antes de usá-lo.
• Se o destino é um tag SINT ou INT, o controlador normalmente converte o valor de volta em um valor SINT ou INT.
• A conversão em/de valores SINTs ou INTs ocorre automaticamente sem nenhuma programação extra. Mas esse processo usa memória e tempo de execução extra.</td></tr>
</table>

Orientação:		Detalhes:
❑	5. Limite um nome de tag a 40 caracteres.	Estas são as regras para nome de tag: • somente caracteres alfabéticos (A-Z ou a-z), numéricos (0-9) e sublinhas (_) • deve começar com um caractere alfabético ou uma sublinha • não mais do que 40 caracteres • sem caracteres de sublinha consecutivos ou finais (_) • sem distinção entre maiúsculas e minúsculas
❑	6. Use letras maiúsculas e minúsculas.	Embora os tags não façam distinção entre maiúsculas e minúsculas (*A* é o mesmo que *a*), a combinação entre as duas facilita a leitura.

Estes tags são mais fáceis de ler:	**Do que estes:**
TANQUE_1	TANQUE_1
tanque1	tanque1
	TANQUE_1
	tanque1

❑	7. Leve em consideração a ordem alfabética dos tags.	O software RSLogix 5000 exibe os tags de mesmo escopo em ordem alfabética. Para facilitar a tarefa de monitorar tags relacionadas, use caracteres iniciais semelhantes para os tags que você deseja manter juntos.

Se você começar o nome de cada tag de um tanque com *Tanque* os tags ficarão juntos.

Nome do tag
Tanque_norte
Tanque_sul
…

Caso contrário, os tags poderão ficar separados uns dos outros.

Nome do tag
Tanque_norte
…
…
…
Tanque_sul

← outros tags que começam com as letras *o*, *p*, *q* etc.

Observações:

Como documentar um projeto

Como usar este capítulo

Use este capítulo para documentar o seu projeto RSLogix 5000. Isto facilita a depuração, a manutenção e a localização de falhas do sistema.

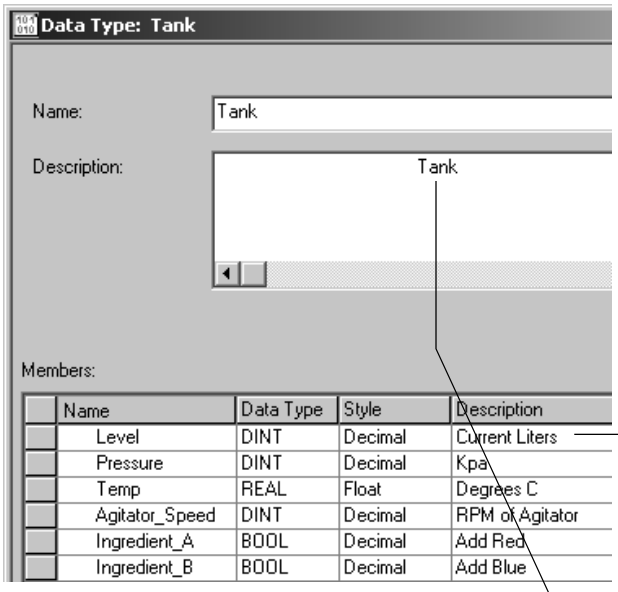
Se você quer saber:	Consulte a página:
Como descrever um tipo de dado definido pelo usuário	4-2
Como adicionar linhas de comentários	4-4
Como inserir e editar a linha de comentários utilizando o Microsoft® Excel	4-5
Como adicionar comentários ao diagrama de blocos de funções ou ao controle seqüencial de funções (SFC)	4-7
Como adicionar comentários a um texto estruturado	4-9

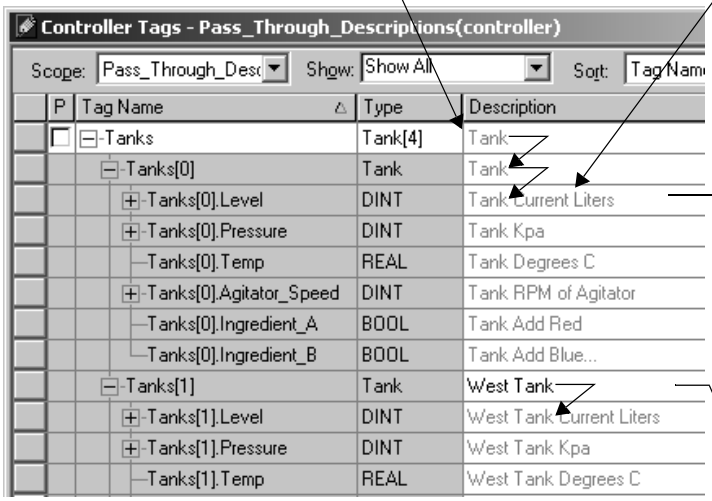
Como descrever um tipo de dado definido pelo usuário

Software RSLogix 5000 versão 13.0 ou superior

O software RSLogix 5000 lhe permite criar descrições automaticamente fora das descrições dos tipos de dados definidos pelo usuário. Isto reduz dramaticamente a quantidade de tempo gasto na documentação do projeto.

À medida que você organiza os seus tipos de dados definidos pelo usuário, tenha em mente as seguintes funções do software RSLogix 5000:





passagem de descrições – Quando possível, o software RSLogix 5000 procura por uma descrição disponível de um tag, elemento ou membro:

- As descrições em tipos de dados definidos pelo usuário se distribuem até os tags que utilizam aquele tipo de dados.
- A descrição de tags de vetor se distribui até os elementos e membros do vetor.

acrescentar descrição ao tag de base – O software RSLogix 5000 cria automaticamente uma descrição para cada membro de um tag que usa um tipo de dados definido pelo usuário. Ele começa com a descrição do tag e, em seguida, adiciona a descrição do membro com base no tipo de dados.

colar as descrições de passagem – Usa descrição de tipo de dados e de vetor como uma base para criar mais descrições específicas.

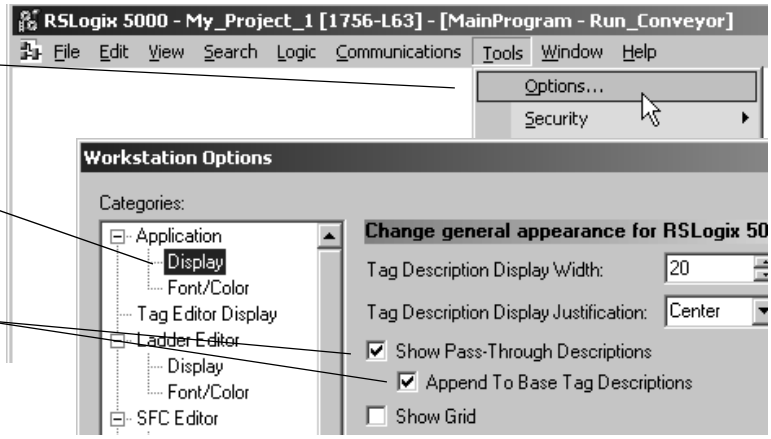
Neste exemplo, Tank tornou-se West Tank.

O software RSLogix 5000 usa cores diferentes para descrições:

Uma descrição nesta cor:	É uma:
cinza	descrição das passagens
preta	descrição inserida manualmente

Ativar ou desativar descrições de passagens e acréscimos

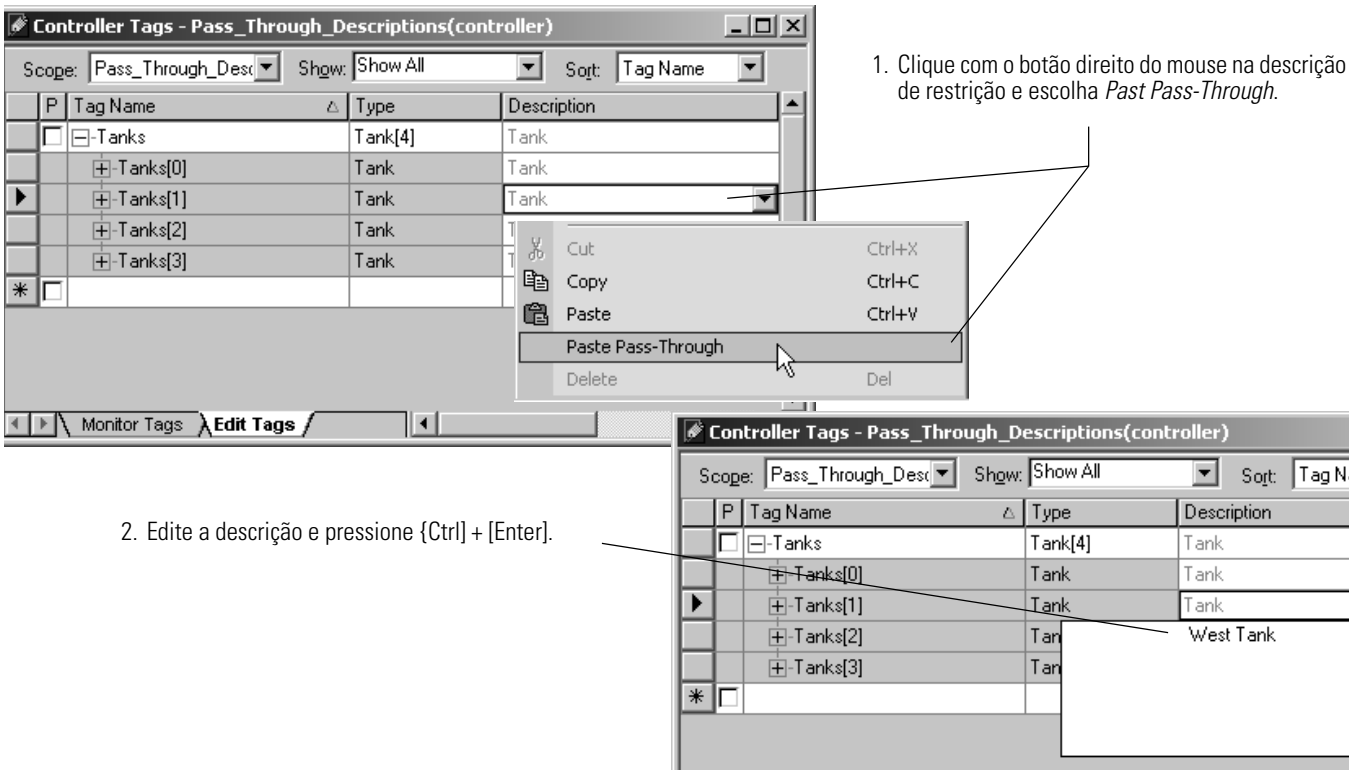
1. No software RSLogix 5000, clique em *Tools* ⇒ *Options*.
2. Selecione *Application* ⇒ *Display*
3. Ative (marque) ou desative (desmarque) as opções desejadas.



Colar uma descrição de passagem

Para usar uma descrição de passagem como o ponto de partida para uma descrição mais específica:

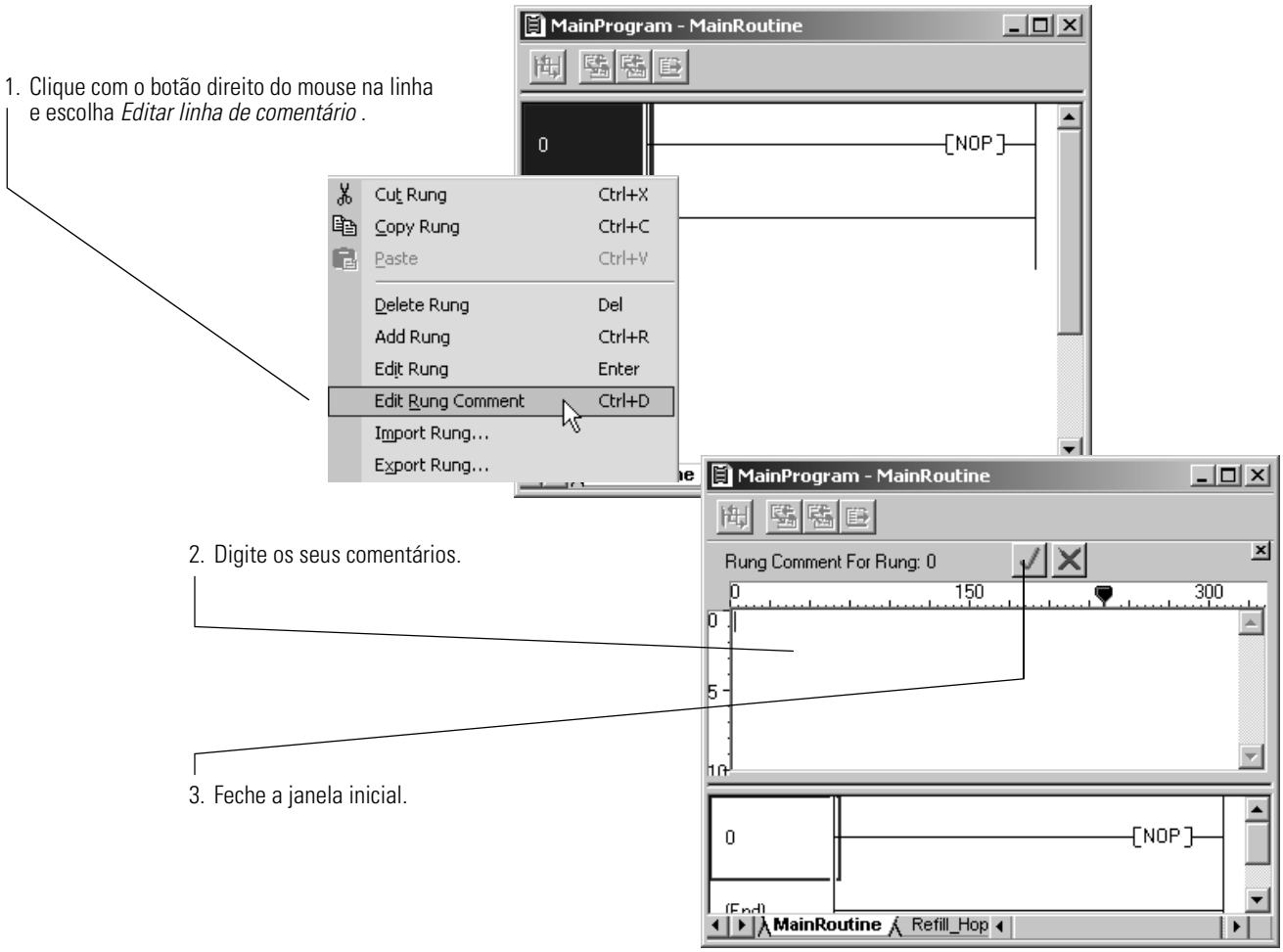
1. Clique com o botão direito do mouse na descrição de restrição e escolha *Past Pass-Through*.



2. Edite a descrição e pressione {Ctrl] + [Enter].

Como adicionar linhas de comentários

Use uma linha de comentário para descrever a operação de um linha de lógica ladder. Você também pode iniciar a rotina com uma linha que contenha apenas uma instrução No Operation (NOP). Adicione um comentário a esta linha inicial que descreve a rotina de modo geral.



Como inserir e editar a linha de comentários utilizando o Microsoft® Excel

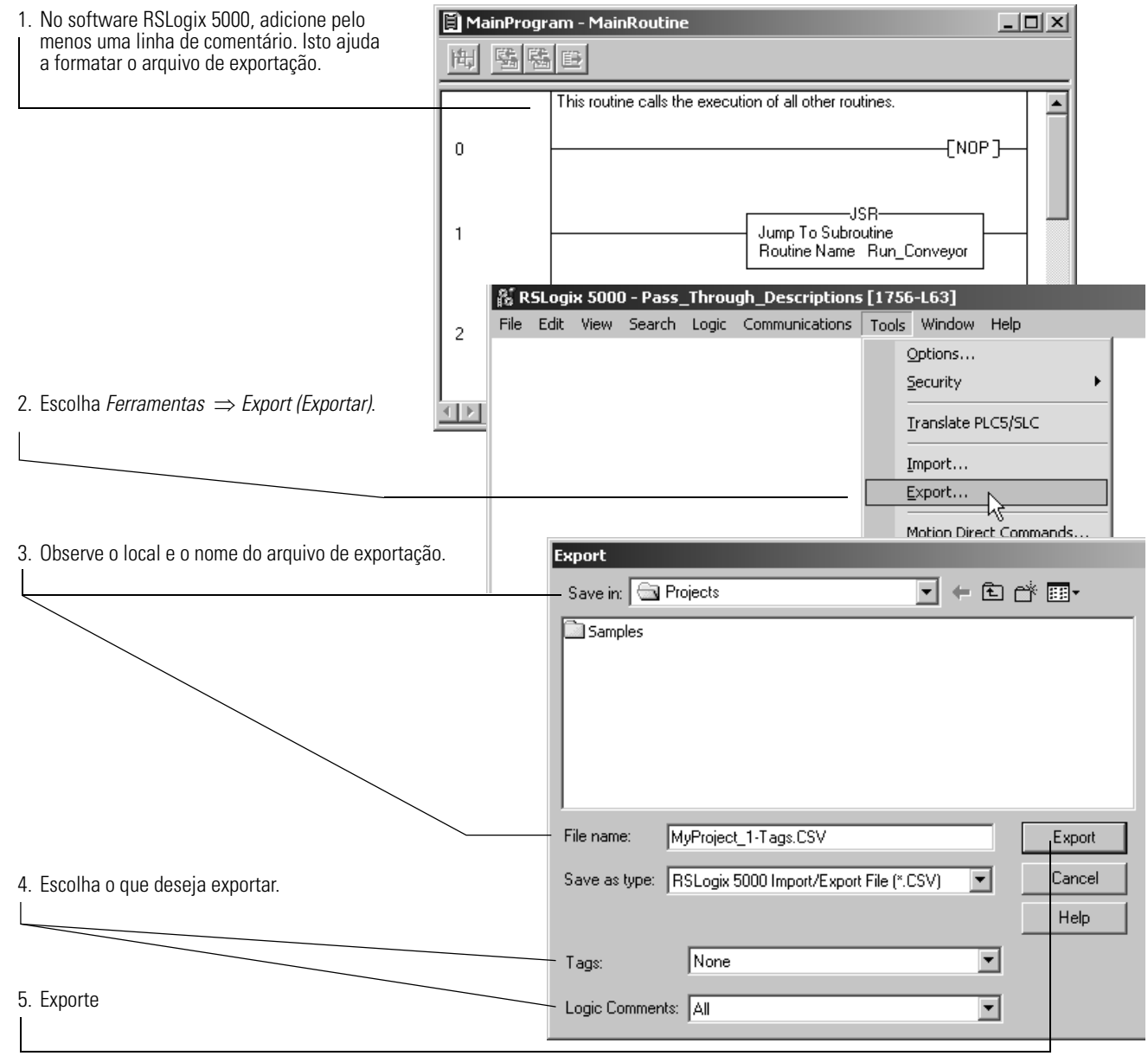
Software RSLogix 5000 versão 13.0 ou superior

Você também pode utilizar um software de planilha eletrônica como o Microsoft Excel para criar e editar linhas de comentários. Desta forma, você se beneficia dos recursos de edição no software de planilha eletrônica.

IMPORTANTE As linhas de comentários exportam no formato CSV (delimitados por vírgula). Certifique-se de manter tal formato ao salvar e fechar o arquivo de exportação.

Como exportar os comentários existentes

1. No software RSLogix 5000, adicione pelo menos uma linha de comentário. Isto ajuda a formatar o arquivo de exportação.
2. Escolha *Ferramentas* ⇒ *Export (Exportar).*
3. Observe o local e o nome do arquivo de exportação.
4. Escolha o que deseja exportar.
5. Exporte



Como editar o arquivo de exportação

1. No software Microsoft Excel, abra o arquivo de exportação.
2. Insira a linha de comentários no seguinte formato:

MyProject_1-Tags.CSV

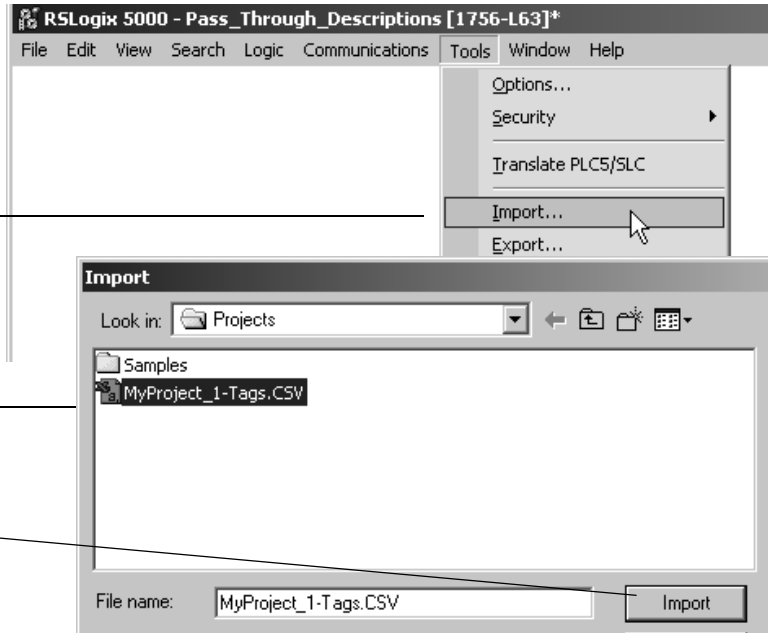
	A	B	C	D	E	F
7	TYPE	SCOPE	ROUTINE	COMMENT	OWNING_ELEMENT	LOCATION
8	RCOMMENT	MainProgram	MainRoutine	This routine calls the execution of all other routines.	NOP()	0
9	RCOMMENT	MainProgram	MainRoutine	If the conveyor is not turning on or off, check this routine.		1
10						

RCOMMENT	programa que contém a linha	rotina que contém a linha	comentários da linha	deixar em branco	número da linha

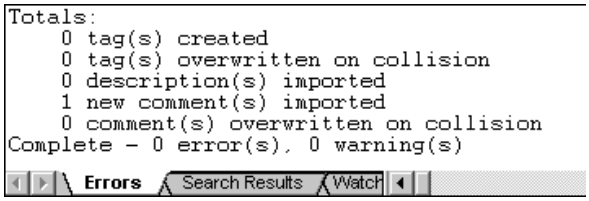
3. Salve e feche o arquivo. (Mantenha-o no formato CSV.)

Como importar os novos comentários

1. No software RSLogix 5000, escolha *Tools* ⇒ *Import*.
2. Selecione o arquivo que possui os comentários inseridos (por exemplo, o arquivo de exportação).
3. Importar



Verifique a guia *Errors* quanto aos resultados da operação de importação. Para atualizar a tela da lógica ladder e ver os comentários, feche e abra a rotina.



Como adicionar comentários ao diagrama de blocos de funções ou ao controle seqüencial de funções (SFC)

Use caixas de textos para adicionar notas sobre a carta em geral ou um elemento específico. Ou use uma caixa de texto para capturar informações que você utilizará mais tarde, `a medida que desenvolver o projeto.

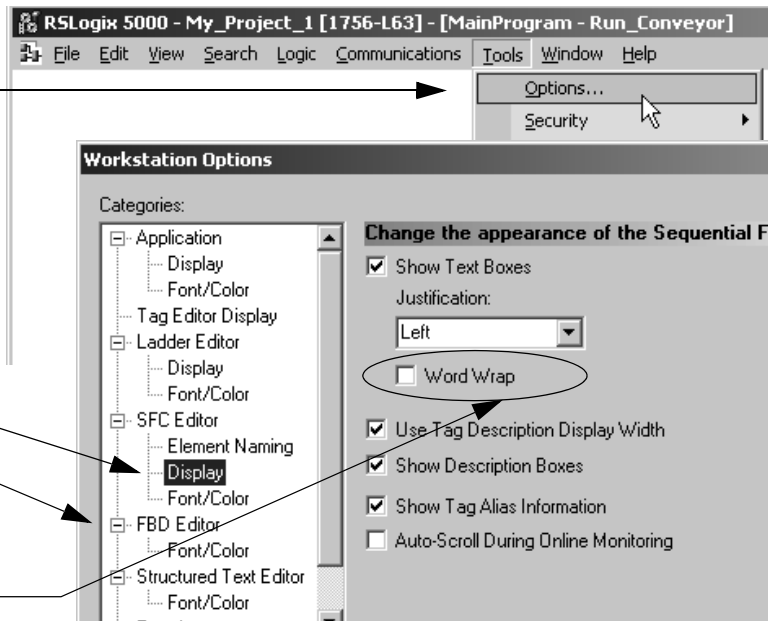
Como configurar a opção Word Wrap (Alinhamento de palavras)

Use esta opção para controlar a largura da caixa de texto à medida que você digita. Você configura a opção para diagrama de blocos de funções e SFC independentemente de cada um deles.

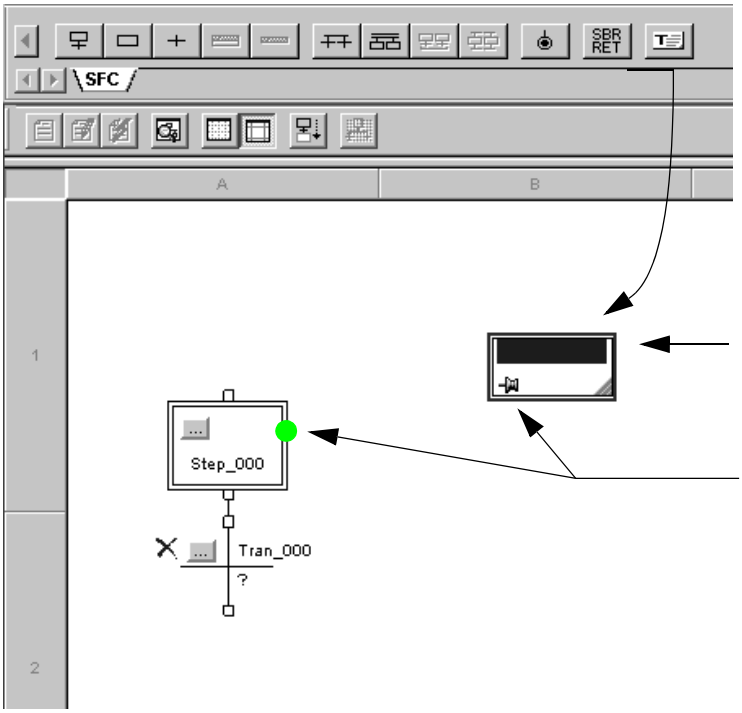
Se você quiser caixas de texto para:	Então escolha esta opção:
Faz com que a largura da linha mais longa do texto cresça automaticamente na caixa. Turns conveyor on and off based on start and stop buttons. If both start and stop are on, the stop button overrides the start button.	☐ Word Wrap
Retenha uma largura fixa e aplique o alinhamento no texto. Você pode sempre redimensionar manualmente o tamanho da caixa. Turns conveyor on and off based on start and stop buttons. If both start and stop are on, the stop button overrides the start button.	☑ Word Wrap

Para configurar a opção Word wrap (Alinhamento de palavras)

1. No software RSLogix 5000, escolha *Tools* ⇒ *Options*.
2. Selecione o editor.
3. Selecione ou desmarque a opção word wrap.



Como adicionar uma caixa de texto



1. Arraste o botão da caixa de texto da barra de ferramentas para a carta.
2. Digite o comentário e pressione [Ctrl] + [Enter]
3. Para anexar a caixa de texto em um elemento específico, clique no símbolo de pino e, em seguida, no elemento correspondente. Um ponto verde mostra um ponto de conexão válido.

Como adicionar comentários a um texto estruturado

Para tornar o seu texto estruturado mais fácil de ser interpretado, adicione comentários. Comentários:

- utilize uma linguagem clara para descrever como funciona o texto estruturado
- descarregue para o controlador e carregue para o controlador
- não afeta a execução do texto estruturado

Para adicionar comentários ao seu texto estruturado:

Para adicionar um comentário:	Use um desses formatos:
em uma única linha	*comentário*
no final de uma linha de texto estruturado	(**comment**) **comment*
dentro de uma linha de um texto estruturado	(**comment**) **comment*
que ultrapassa mais de uma linha	(**start of comment . . . end of comment**) **start of comment . . . end of comment*

Por exemplo:

Formato:	Exemplo:

comentário	**No início de uma linha**
	`//Verifique a direção da esteira transportadora`
	`IF conveyor_direction THEN...`
	No final de uma linha
	`ELSE //If conveyor isn't moving, set alarm light`
	`light := 1;`
	`END_IF;`

(**comment**)	`Sugar.Inlet[:=]1;(*open the inlet*)`
	`IF Sugar.Low (*low level LS*)& Sugar.High (*high level LS*)THEN...`
	`(*Controla a velocidade de recirculação da bomba. A velocidade depende da temperatura no tanque.*)`
	`IF tank.temp > 200 THEN...`

**comment*	`Sugar.Inlet:=0;*open the inlet*`
	`IF bar_code=65 /*A*/ THEN...`
	`/*Obtém o número de elementos na matriz Inventory e armazena o valor do tag Inventory_Items tag*/`
	`SIZE(Inventory,0,Inventory_Items);`

Observações:

Como entrar em comunicação com o controlador

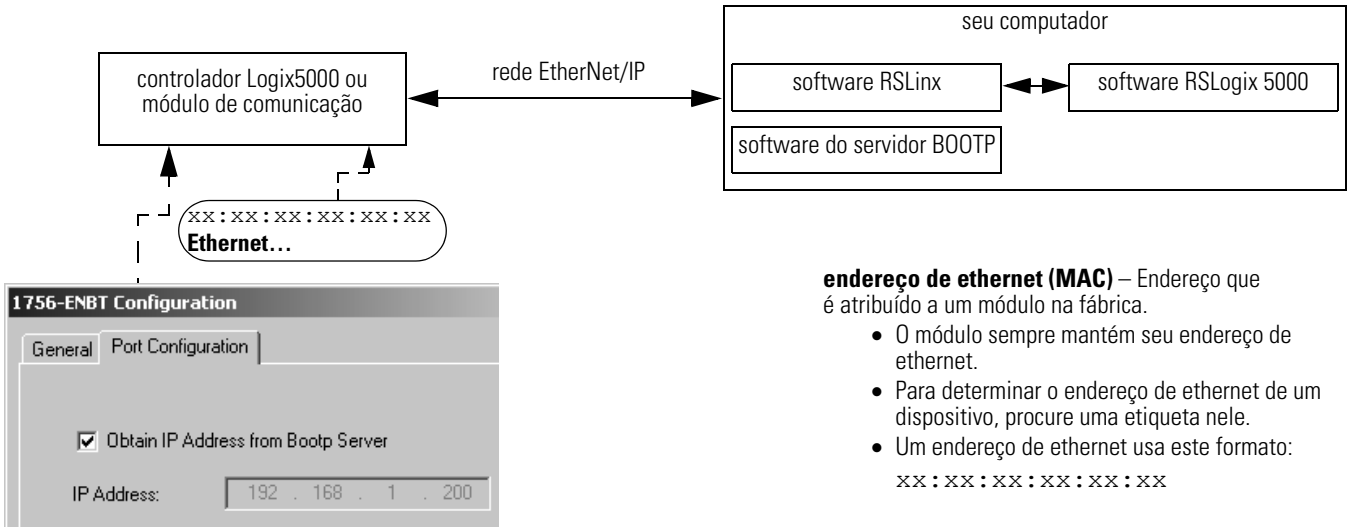
Como usar este capítulo

Use este capítulo para acessar o projeto no controlador de forma que você pode monitorar, editar ou solucionar problemas no controlador.

Para saber:	Consulte a página:
Como estabelecer uma comunicação com o controlador via rede EtherNet/IP	5-2
Como entrar em comunicação com um controlador	5-6

Como estabelecer uma comunicação com o controlador via rede EtherNet/IP

O software RSLinx® manipula a comunicação entre controladores Logix5000 e os seus programas, como o RSLogix 5000. Para se comunicar com um controlador (por exemplo, descarregar, monitorar dados), configure o RSLinx para a comunicação desejada.



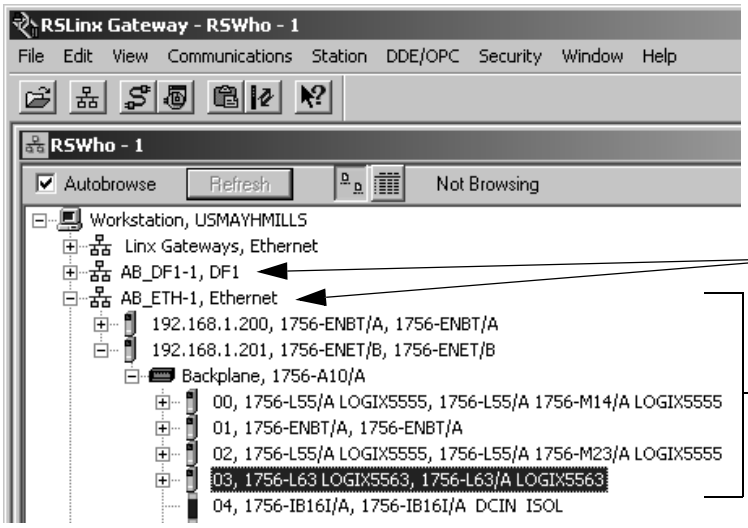
endereço de ethernet (MAC) – Endereço que é atribuído a um módulo na fábrica.

- O módulo sempre mantém seu endereço de ethernet.
- Para determinar o endereço de ethernet de um dispositivo, procure uma etiqueta nele.
- Um endereço de ethernet usa este formato:
  `xx:xx:xx:xx:xx:xx`

endereço IP – Endereço que você atribui a um módulo para estabelecer a comunicação com uma rede de ethernet específica. Um endereço IP usa este formato:
`xxx.xxx.xxx.xxx`

BOOTP – Configura um dispositivo para solicitar um endereço IP em uma rede ethernet de um servidor BOOTP. Os dispositivos de EtherNet/IP da Allen-Bradley já vêm configurados para BOOTP.

servidor BOOTP – Programa que recebe solicitações BOOTP de dispositivos de ethernet e atribui endereços IP. O software RSLinx revisão 2.40 e posterior inclui um software servidor BOOTP.



driver – Estabelece a comunicação com uma rede específica.

caminho – Rota de comunicação para um dispositivo. Para definir um caminho, você deve expandir um driver e selecionar o dispositivo.

Equipamento e informações necessárias

1. Dependendo do seu controlador, talvez você precise de um módulo de comunicação ou um cartão auxiliar:

Se você tem este controlador:	Instale:	Neste local:
controlador 1756 ControlLogix	módulo de ponte 1756-ENBT 10/100 Mbps EtherNet/IP	slot disponível no mesmo chassi do controlador
controlador CompactLogix 1769-L35E	não é necessário nenhuma placa ou módulo de comunicação adicional.	
controlador 1794 FlexLogix	cartão auxiliar de comunicação 1788-ENBT	slot disponível no controlador

2. Para o dispositivo EtherNet/IP (controlador, módulo ponte ou cartão auxiliar), obtenha o seguinte:

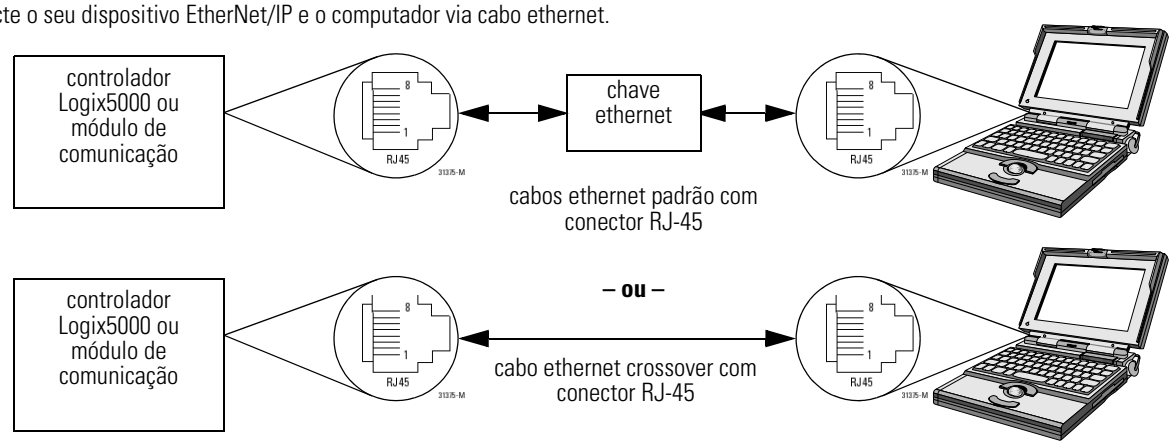
Obtenha:	Desta fonte:
endereço de ethernet	etiqueta no dispositivo
endereço IP	administrador da rede
a máscara de sub-rede	
endereço de conversor de protocolos (talvez não seja necessário)	

Como conectar o seu dispositivo EtherNet/IP e o computador

ADVERTÊNCIA

Se você conectar ou desconectar o cabo de comunicação enquanto este módulo ou qualquer dispositivo da rede estiverem sendo alimentados, poderá ocorrer um arco elétrico. Isso pode causar uma explosão em instalações com áreas classificadas.

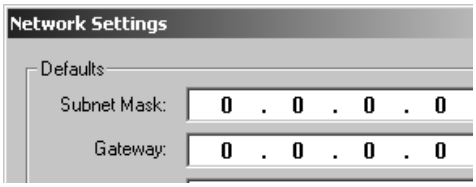
Conecte o seu dispositivo EtherNet/IP e o computador via cabo ethernet.



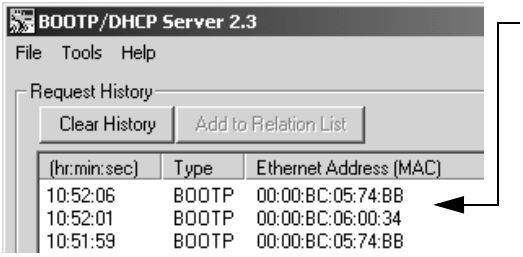
Como atribuir um endereço IP ao controlador ou módulo de comunicação

Se você não possuir uma conexão serial com o controlador…

1. Inicie o software do servidor BOOTP:
   Start ⇒ Programs ⇒ Rockwell Software ⇒ BOOTP-DHCP Server ⇒ BOOTP-DHCP Server
   – ou –
   Start ⇒ Programs ⇒ Rockwell Software ⇒ RSLinx Tools ⇒ BOOTP-DHCP Server.

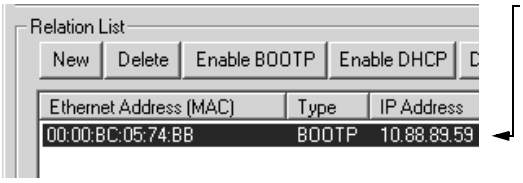


2. Se você estiver usando o software pela primeira vez, digite a máscara de sub-rede e o conversor de protocolos (se necessário) da sua rede e clique em OK



3. Clique duas vezes no endereço de ethernet do controlador/módulo de comunicação.

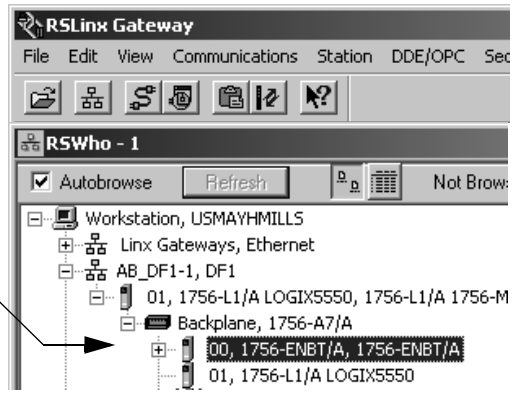
4. Digite o endereço IP e clique em OK
5. Em Relation List (seção inferior), selecione o dispositivo e clique em Disable BOOTP/DHCP.
   Isso permite que o dispositivo mantenha o endereço mesmo após ligar e desligar a alimentação.



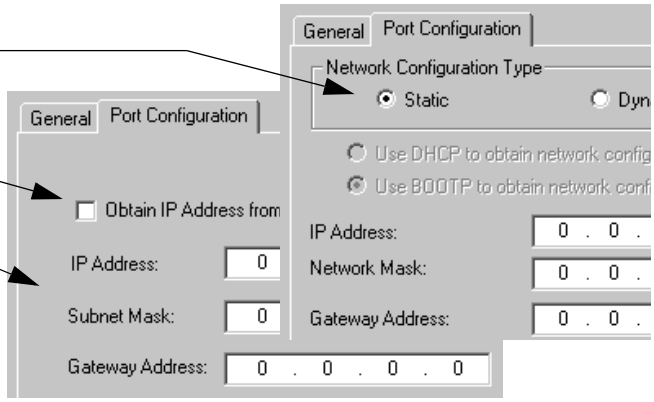
6. Quando você fecha o software do servidor BOOTP, é solicitado a salvar as alterações.
   - Se você quiser um registro do endereço IP atribuído ao dispositivo, salve as alterações.
   - Independentemente de você ter salvo as alterações, o dispositivo mantém o endereço IP.

Se você possuir uma conexão serial com o controlador…

1. Inicie o software Start RSLinx.
2. Clique em .
3. Localize o dispositivo EtherNet/IP.
   Para abrir um nível, clique no sinal +.
4. Clique com o botão direito no dispositivo e selecione *Module Configuration*.
5. Clique na guia Port Configuration.

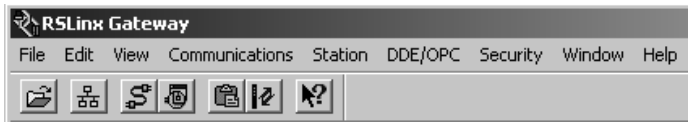


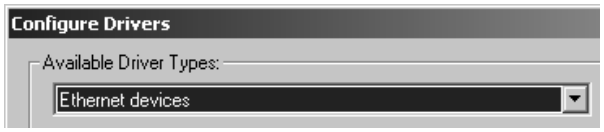
6. Dependendo do seu dispositivo:
   - Selecione o botão de opção *Static*.
   - Limpe (desmarque) a caixa de seleção *Obtain IP Address from Bootp Server*.
7. Digite:
   - endereço IP
   - a máscara de sub-rede
   - o endereço do conversor de protocolos (se necessário).
8. Clique em OK e em Yes (yes — altera o endereço IP).



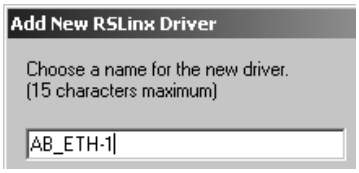
Como configurar um driver de ethernet

1. Inicie o software Start RSLinx.
2. Clique em .



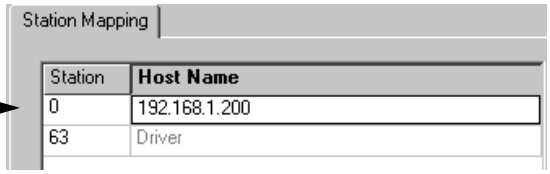


3. Selecione *Ethernet devices* e clique em Add New...



4. Aceite o nome padrão.

5. Digite o endereço IP do controlador ou módulo de comunicação.



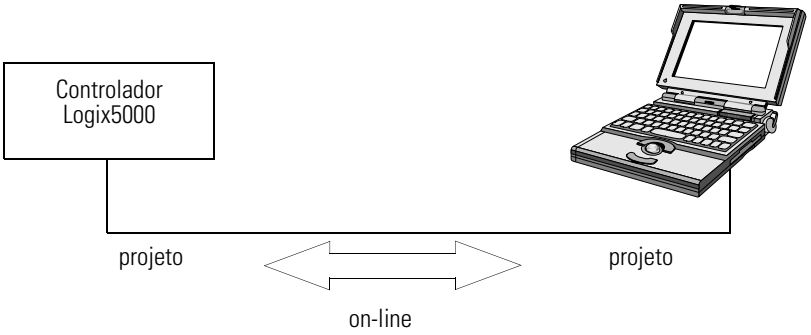
6. Clique em OK

O driver foi configurado com sucesso e está sendo executado.

Como entrar em comunicação com um controlador

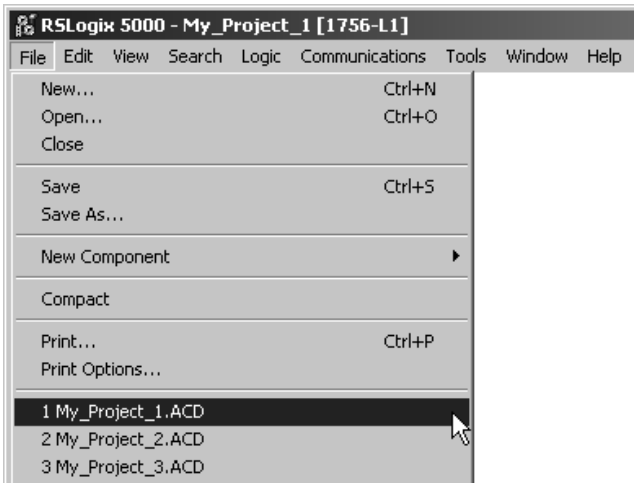
Para monitorar um projeto que está sendo executado em um controlador, entre em comunicação com o controlador. O procedimento a ser adotado varia em função da existência ou não de uma cópia do projeto no computador.

Se o seu computador possui um projeto para o controlador…



on-line – Monitora um projeto que um controlador está executando.

1. Abra o projeto do RSLogix 5000 para o controlador.

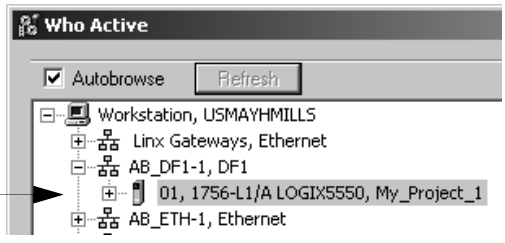


2. Defina o caminho para o controlador:

   a. Clique em .

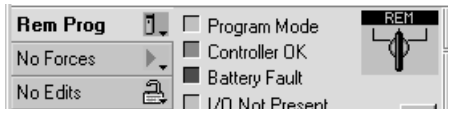
   b. Selecione o controlador.

   - Para abrir um nível, clique no sinal +.
   - Se um controlador já estiver selecionado, verifique se é o controlador correto.

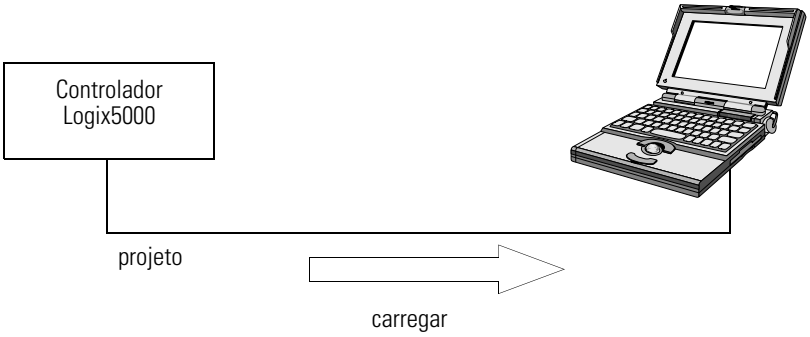


3. Clique em Go Online

modo de operação do controlador



Se o seu computador não possuir o projeto para o controlador…



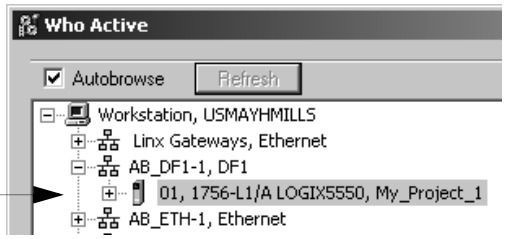
carregar– Transferir um projeto de um controlador para o computador a fim de monitorar o projeto.

1. Defina o caminho para o controlador:

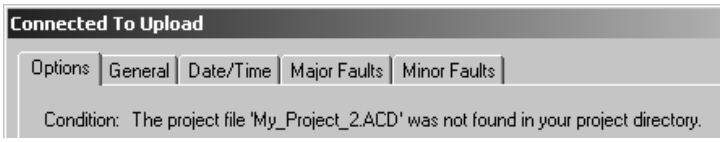
   a. Clique em .

   b. Selecione o controlador.

   - Para abrir um nível, clique no sinal +.
   - Se um controlador já estiver selecionado, verifique se é o controlador correto.

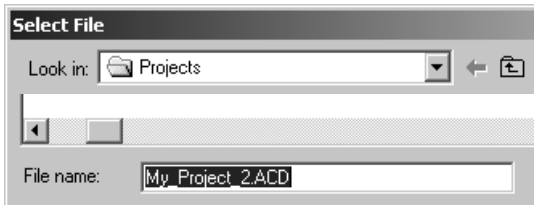


2. Clique em

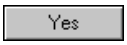


3. Crie o arquivo de projeto no seu computador:

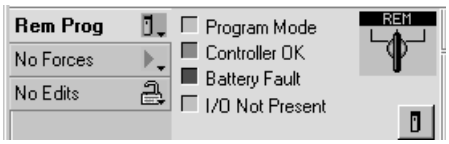
   a. Clique em



   b. Clique em

e, em seguida, em 

modo de operação do controlador



Observações:

Como programar um projeto on-line

Como usar este capítulo

Use este capítulo para editar a sua lógica, enquanto o controlador continua a controlar a sua máquina ou processo.

Para saber:	Consulte a página:
Como editar a lógica enquanto estiver on-line	6-1
Como finalizar todas as edições em um programa	6-5

Como editar a lógica enquanto estiver on-line

A edição on-line lhe permite mudar a sua lógica enquanto a máquina ou processo continuam a ser executados.

ATENÇÃO

Tenha muito cuidado ao editar a lógica on-line. Os erros podem resultar em ferimentos no pessoal de serviço e danificar o equipamento. Antes de fazer edições on-line:

- Avalie como as máquinas reagirão às alterações.
- Notifique as alterações a todos.

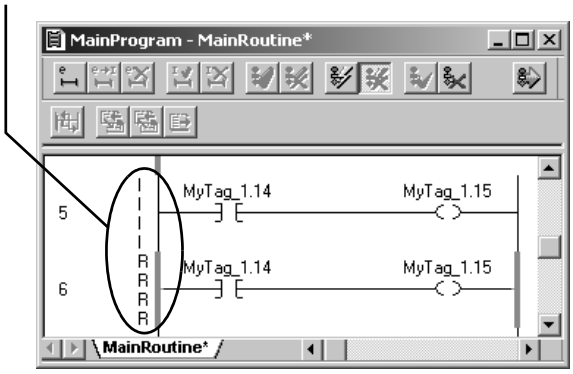
IMPORTANTE

Ao editar um SFC (controle seqüencial de funções) on-line:

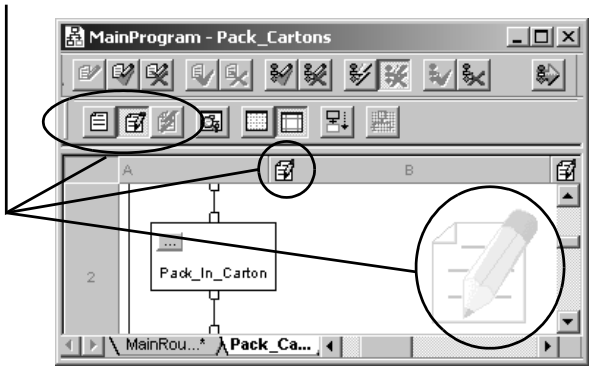
- O SFC volta à etapa inicial.
- As ações armazenadas são desativadas.

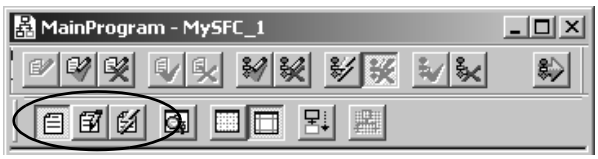
À medida que você executa uma edição on-line, o software RSLogix 5000 utiliza marcadores para mostrar o estado das suas edições:

lógica ladder



bloco de funções, texto estruturado, controle seqüencial de funções (SFC)



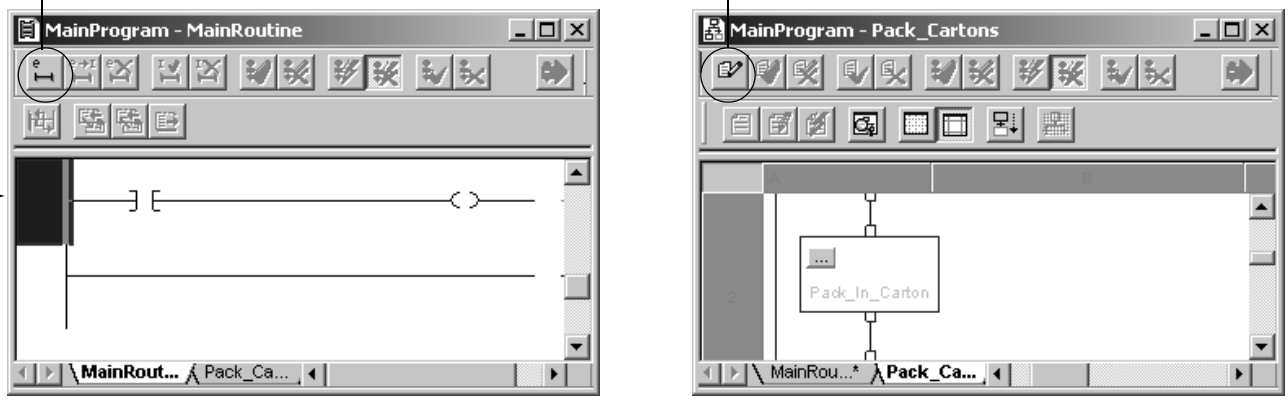
Este marcador:		**Significa:**	**Descrição:**
lógica ladder	r r - ou - R R	lógica original	Quando estiver on-line, o software RSLogix 5000 continua a mostrar para você a lógica original enquanto você edita uma cópia da lógica (edição pendente). Uma borda verde ou linha lateral mostra qual a lógica que o controlador está executando no momento. No bloco de funções, texto estruturado, or SFC, use os botões acima da rotina para alternar entre diferentes exibições.
bloco de funções texto estruturado SFC			
lógica ladder	i i - ou - e e	edições pendentes	Esta é uma cópia da lógica original para você editar. Quaisquer mudanças permanecem no seu computador até que você aceite as edições. • Na lógica ladder, você faz a edição de linhas individuais dentro de uma rotina. • No bloco de funções, texto estruturado ou SFC, você editar uma rotina completa.
bloco de funções texto estruturado SFC			
lógica ladder	I I - ou - D D	edições de testes	Quando você aceita as suas edições pendentes, o software descarrega-as para o controlador e as marca como edições de teste, mas o controlador continua a executar a lógica original. Você, então, precisa executar a alternância manualmente para testar as edições ou voltar para a lógica original (executar em modo normal, não testadas, e em modo de teste).
bloco de funções texto estruturado SFC			

Se você:	**Então:**
teste as edições	• Execução troca para as edições de teste (todas as edições de teste executam). • As saídas na lógica original permanecem em seu último estado a não ser que sejam executadas pelas edições de teste (ou outra lógica). • Em um SFC, a carta volta à etapa inicial e as ações armazenadas são desativadas.
edições executadas em modo normal, não testadas	• A execução dos comutadores voltam à lógica original. • As saídas nas edições de teste permanecem em seu último estado a não ser que sejam executadas pela lógica original (ou outra lógica). • Em um SFC, a carta volta à etapa inicial e as ações armazenadas são desativadas.
organizar as edições	As edições de teste recolocam permanentemente a lógica original.

Na lógica ladder, se uma linha for removida, o software a marca imediatamente como uma edição de teste (caractere "D" em maiúscula).

Como inicializar uma edição pendente

1. Para a lógica ladder, clique (selecione) a linha que deseja editar.
2. Como inicializar uma edição pendente

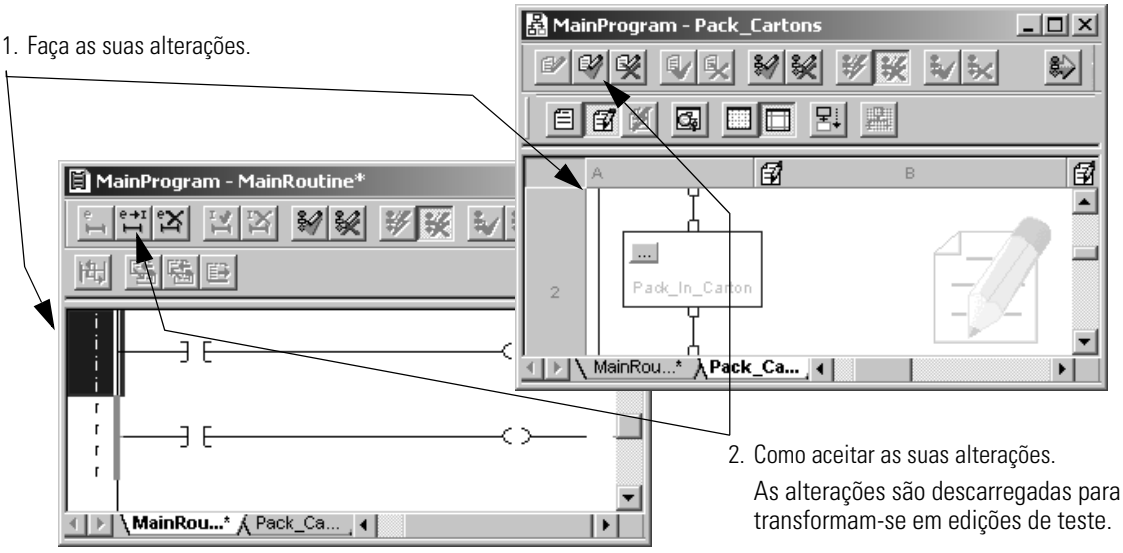


lógica ladder

bloco de funções, texto estruturado, controle seqüencial de funções (SFC)

Como criar e aceitar as suas edições

1. Faça as suas alterações.



bloco de funções, texto estruturado, controle seqüencial de funções (SFC)

2. Como aceitar as suas alterações.

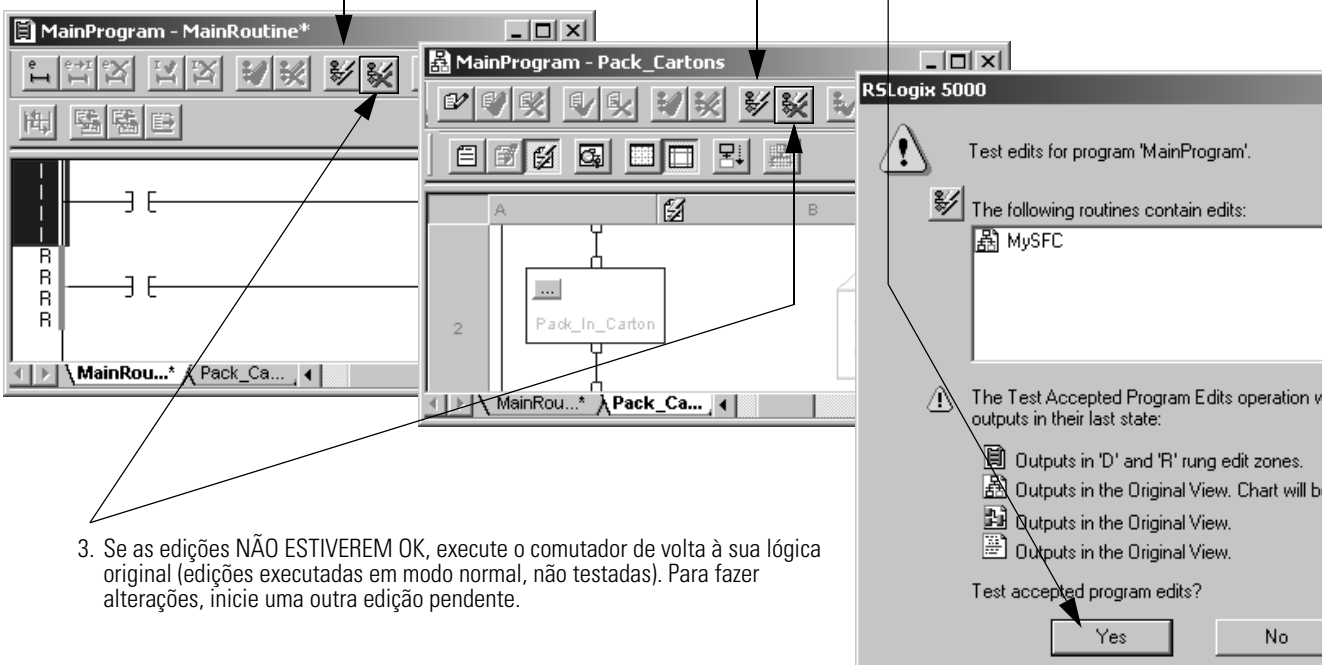
   As alterações são descarregadas para o controlador e transformam-se em edições de teste.

lógica ladder

Teste as edições

1. Teste as edições para verificar se elas são executadas como o esperado.

2. Sim — Teste as edições

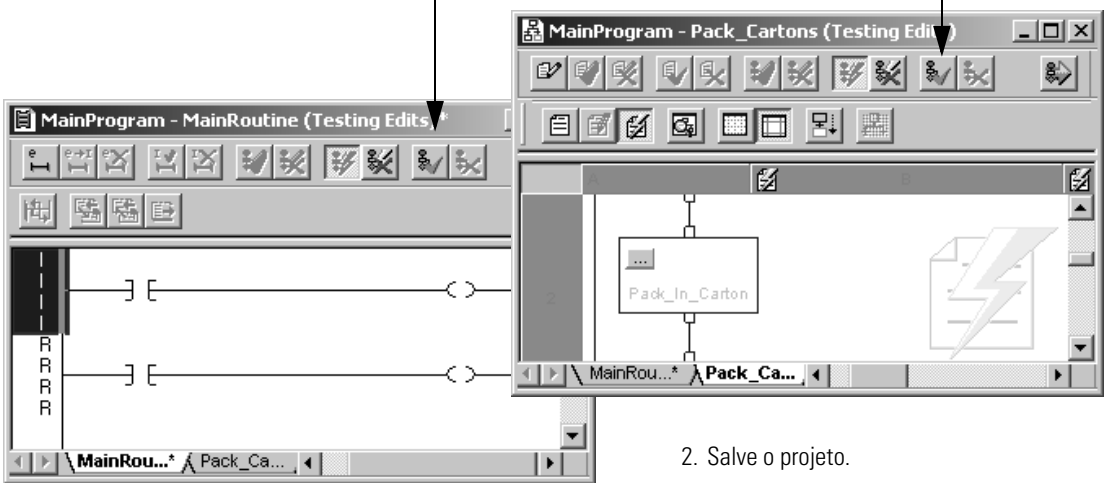


3. Se as edições NÃO ESTIVEREM OK, execute o comutador de volta à sua lógica original (edições executadas em modo normal, não testadas). Para fazer alterações, inicie uma outra edição pendente.

Como organizar e salvar as edições

1. Organizar as edições.

   As edições se tornam permanentes e a lógica original é removida.

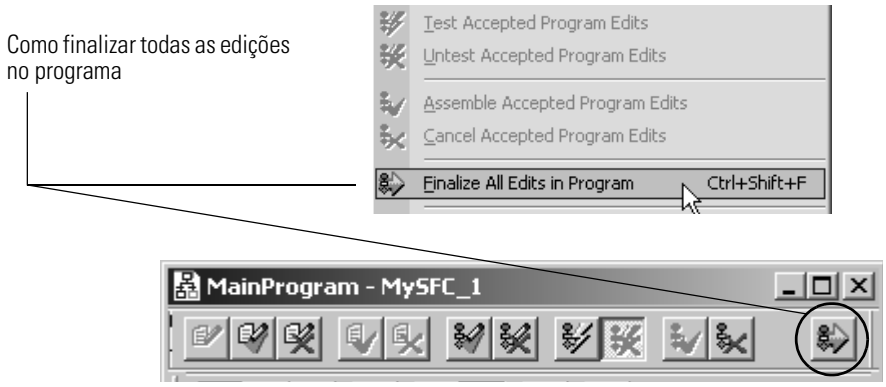


2. Salve o projeto.

Como finalizar todas as edições em um programa

Software RSLogix 5000 versão 13.0 ou superior

A opção *Como finalizar todas as edições no programa* permite realizar uma alteração on-line na lógica sem testar a alteração.


Como finalizar todas as edições no programa
Test Accepted Program Edits
Untest Accepted Program Edits
Assemble Accepted Program Edits
Cancel Accepted Program Edits
Finalize All Edits in Program
Ctrl+Shift+F
MainProgram - MySFC_1

ATENÇÃO

Tenha muito cuidado ao editar a lógica on-line. Os erros podem resultar em ferimentos no pessoal de serviço e danificar o equipamento. Antes de fazer edições on-line:

- Avalie como as máquinas reagirão às alterações.
- Notifique as alterações a todos.

Ao escolher *Como finalizar todas as edições no programa:*

- Todas as edições no programa (pendentes e para testes), são descarregadas imediatamente para o controlador e começam a ser executadas.
- A lógica original é removida permanentemente do controlador.
- As saídas que estavam na lógica original permanecem em seu último estado a não ser que sejam executadas pela nova lógica (ou outra lógica).
- Se as suas edições incluem um controle seqüencial de funções (SFC):
  - O SFC volta à etapa inicial.
  - As ações armazenadas são desativadas.

Para utilizar a opção *Como finalizar todas as edições no programa*:

1. Como inicializar uma edição pendente.
2. Faça a sua alteração.
3. Escolha *Finalize All Edits in Program.*

Observações:

Localização de falhas no controlador

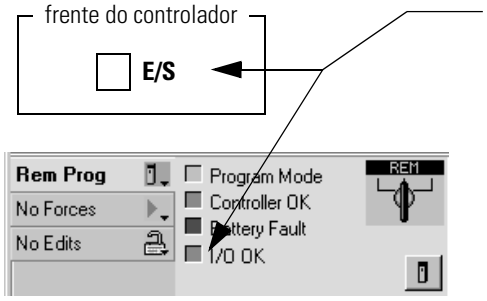
Como usar este capítulo

Use este capítulo para obter informações básicas de diagnóstico sobre o seu sistema e realizar tarefas básicas de localização de falhas.

Se:	Então:	Consulte a página:
houver problema com vários dispositivos do seu sistema, é possível que a comunicação com um módulo de E/S tenha falhado.	Localização de falhas de comunicação de E/S	7-2
todo o seu processo for encerrado inesperadamente, o controlador poderá ter sofrido uma falha grave.	Como limpar uma falha grave	7-4
você quiser localizar um elemento específico (tag, instrução etc.) em um projeto	Como pesquisar um projeto	7-5
você quiser fazer uma busca no projeto para localizar um elemento específico (tag, instrução etc.)	Como fazer uma busca da lógica	7-7
você quiser: • cancelar os dados de entrada • cancelar lógica • verificar a fiação até um dispositivo de saída	Como forçar um valor de E/S	7-8
você quiser obter uma amostra dos dados de um ou mais tags durante um período específico.	Como criar e executar uma tendência (histograma)	7-11
você quiser ver o tempo de varredura de um trabalho ou programa.	Como ver o tempo de varredura	7-13

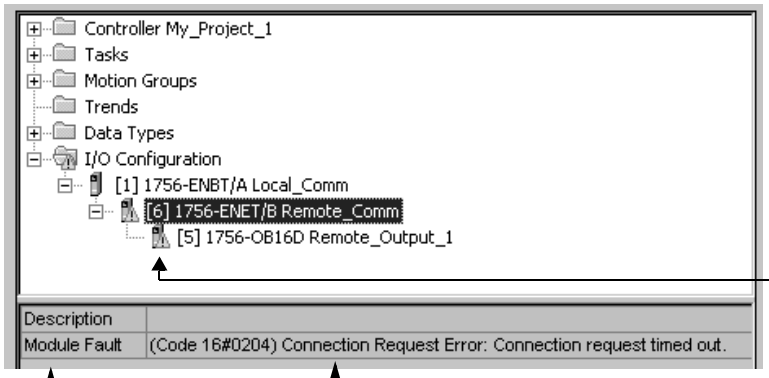
Localização de falhas de comunicação de E/S

Se houver um problema com vários dispositivos no seu sistema, a comunicação com um módulo de E/S poderá ter falhado.



Status da comunicação de E/S

Se:	Então:
desligado	Significa que: • *Não* existem módulos na configuração de E/S do controlador. • O controlador *não* contém um projeto (a memória do controlador está vazia).
verde sólido	O controlador está se comunicando com todos os módulos em sua configuração de E/S.
verde piscante	Um ou mais módulos na configuração de E/S do controlador *não* estão respondendo.



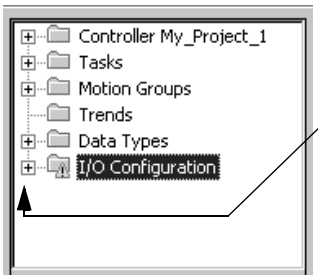
O símbolo ⚠ sobre um módulo significa que o controlador não está se comunicando com o módulo.

Connection – Link de comunicação entre dois dispositivos, como entre um controlador e um módulo de E/S, terminal PanelView ou outro controlador. Os controladores Logix5000 usam conexões para se comunicarem com os módulos em sua configuração de E/S.

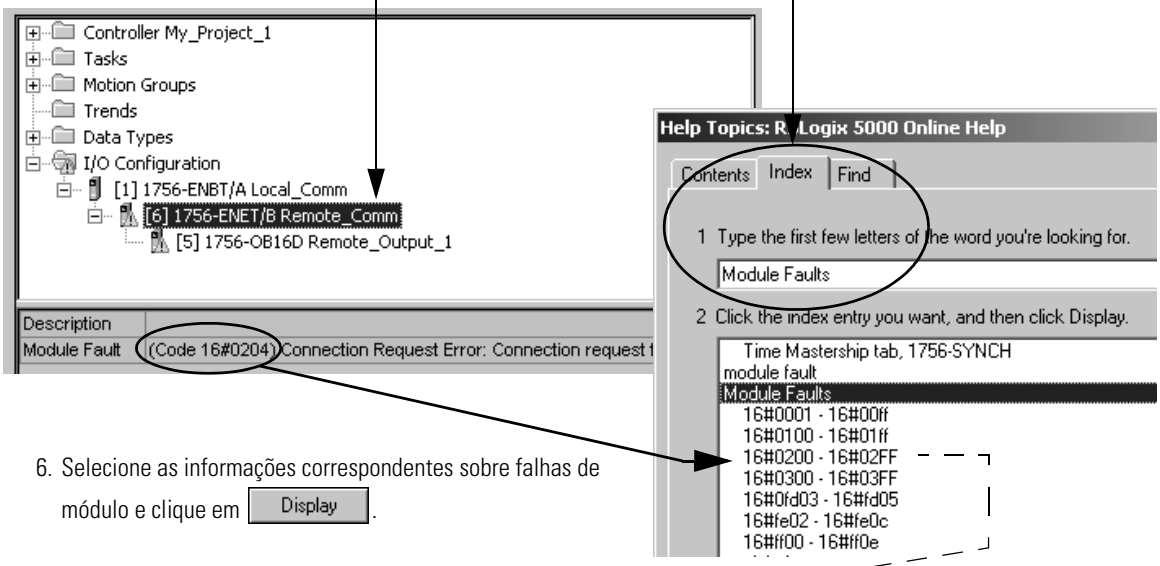
module fault – A comunicação com um módulo falhou.

DICA

Localize primeiro as falhas relacionadas com os módulos de comunicação. Um módulo de comunicação com falha afeta todos os módulos que estão sob ele.



1. Fique on-line com o controlador.
2. Se necessário, clique no sinal + da árvore Configuração de E/S para mostrar os módulos com falha.
3. Selecione o módulo com falha.
4. Escolha *Help* ⇒ *Contents.*
5. Clique na guia *Index* e digite `module faults`.



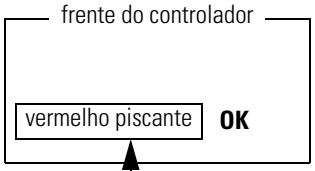
6. Selecione as informações correspondentes sobre falhas de módulo e clique em Display.

Module Faults: 16#0200 - 16#02ff

Code:	String:	Explanation and Possible Causes/Solutions:
16#0203	Connection timed out.	The connection to this module has been interrupted causing a loss of communication. ▪ Ensure that the module has not been removed and is still functioning and is receiving power. For FLEX I/O modules, ensure that the correct terminal block is in use. ▪ Ensure that the network connection to this module has not been interrupted. ▪ Call Technical Support **Note:** If a connection to an output module times out and the output module supports Fault Mode and the output module is still functioning, its outputs will transition to the configured Fault Mode.
16#0204	Connection Request Error: Connection request timed out.	The controller is attempting to make a connection to the module and the module is not responding. The controller is not able to communicate with the module. ▪ Ensure that the module has not been removed and is still functioning and is receiving power. For FLEX I/O modules, ensure that the correct terminal block is in use. Ensure you have entered the correct slot number.

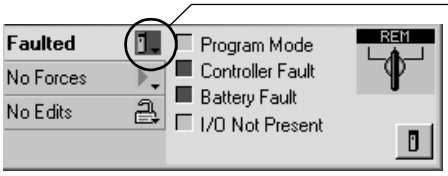
Como limpar uma falha grave

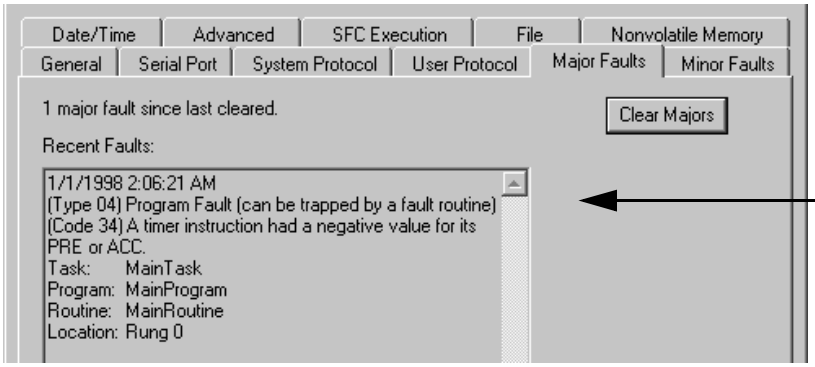
Se todo o seu processo for encerrado inesperadamente, o controlador poderá ter sofrido uma falha grave.



falha grave – O controlador detectou uma condição de falha que é grave o suficiente para encerrar o processo.

1. Fique on-line com o controlador.
2. Selecione *Go To Faults*.





3. Use esta informação para corrigir a causa da falha.

   Para obter mais informações sobre um código de falha, consulte *Referência Rápida do Sistema de Controladores Logix5000*, publicação 1756-QR107.

4. Após corrigir a causa da falha, selecione

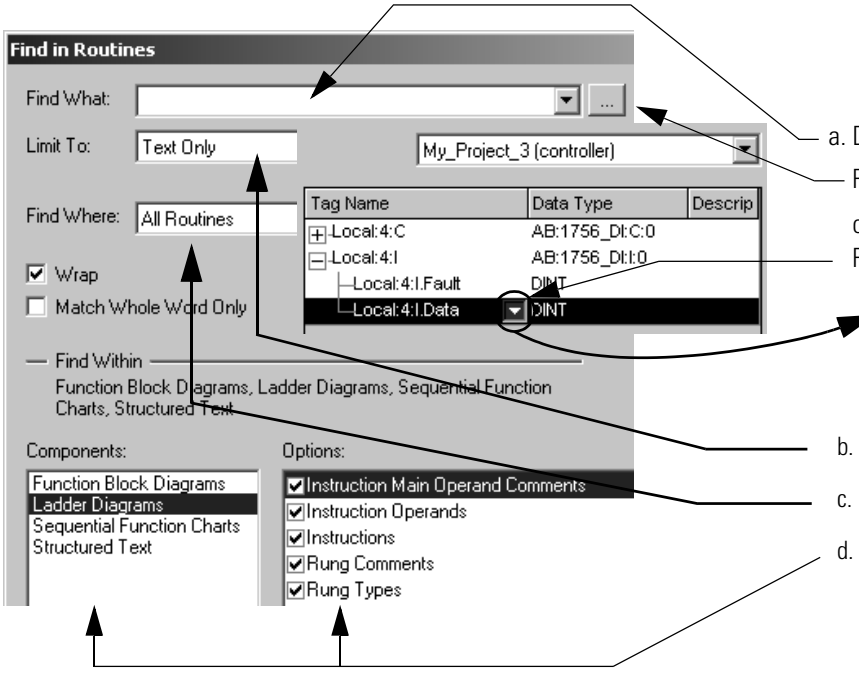
Como pesquisar um projeto

Você pode localizar um elemento da sua lógica (tag, instrução, comentário etc.) com base nos caracteres utilizados na pesquisa:

Para localizar:	Especifique	Exemplo:
tag	nome completo ou parcial do tag	`Meu Tag_1`
comentário/descrição	texto dentro do comentário/descrição	`ventilador`
instrução	mnemônico da instrução	`OTE`
instrução e tag	mnemônico e tag	`OTE MinhaTag_1`

Como procurar todas as ocorrências de um tag, instrução etc.

1. Abra o projeto do RSLogix 5000 que você deseja pesquisar.
2. Selecione *Search* ⇒ *Find*.
3. Especifique os critérios de pesquisa:



a. Digite os caracteres que deseja localizar.

Para procurar um tag, clique em ..., selecione o tag e clique em OK.

Para selecionar um número de bit, clique em ▼.

0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31

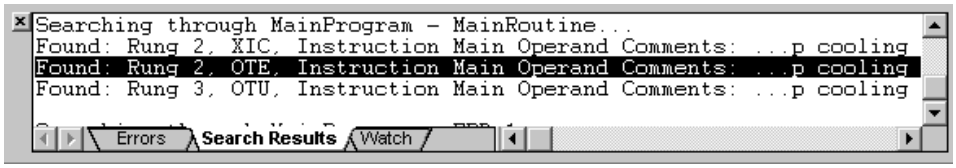
b. Selecione *Text Only*.

c. Selecione *All Routines*.

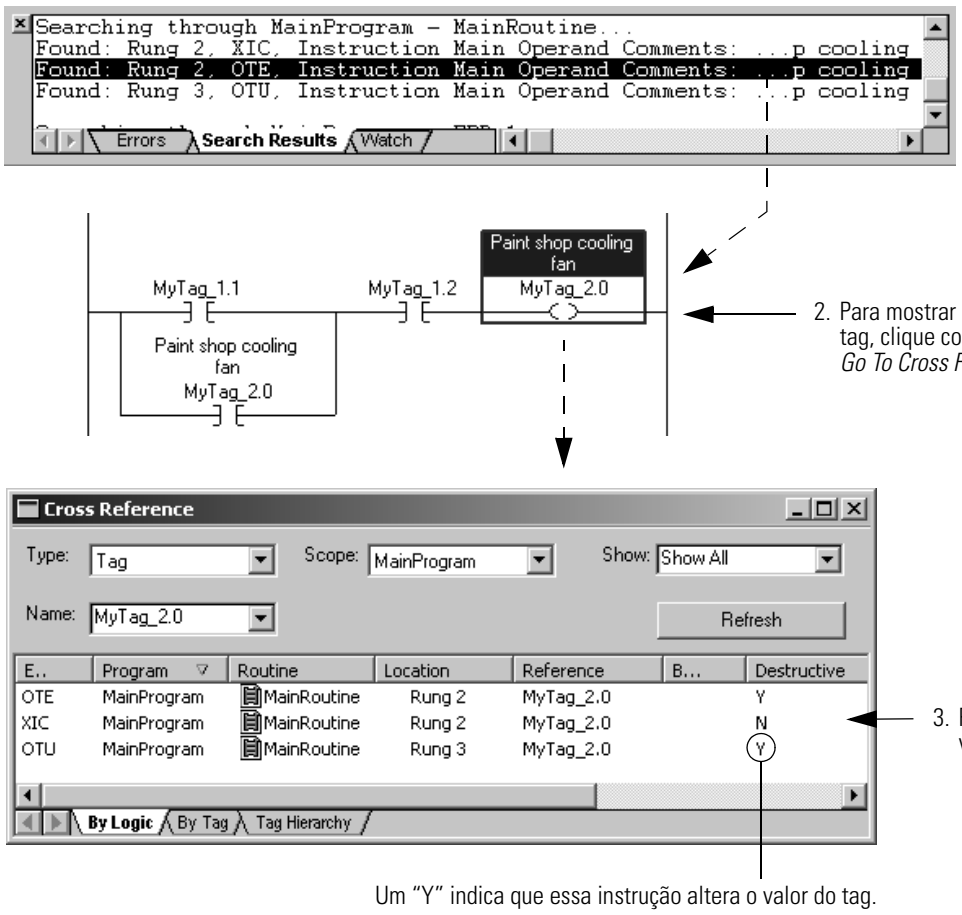
d. Selecione cada linguagem e verifique as opções de pesquisa.

Para exibir esta seção da caixa de diálogo, clique em Find Within >>.

4. Clique em Find All.


Searching through MainProgram - MainRoutine...
Found: Rung 2, XIC, Instruction Main Operand Comments: ...p cooling
Found: Rung 2, OTE, Instruction Main Operand Comments: ...p cooling
Found: Rung 3, OTU, Instruction Main Operand Comments: ...p cooling
Errors
Search Results
Watch

Como ir para uma instrução



1. Para ir até uma instrução, clique duas vezes nela.

2. Para mostrar uma lista de referências cruzadas de um tag, clique com o botão direito do mouse e selecione *Go To Cross Reference…*

3. Para ir até uma instrução, clique duas vezes nela.

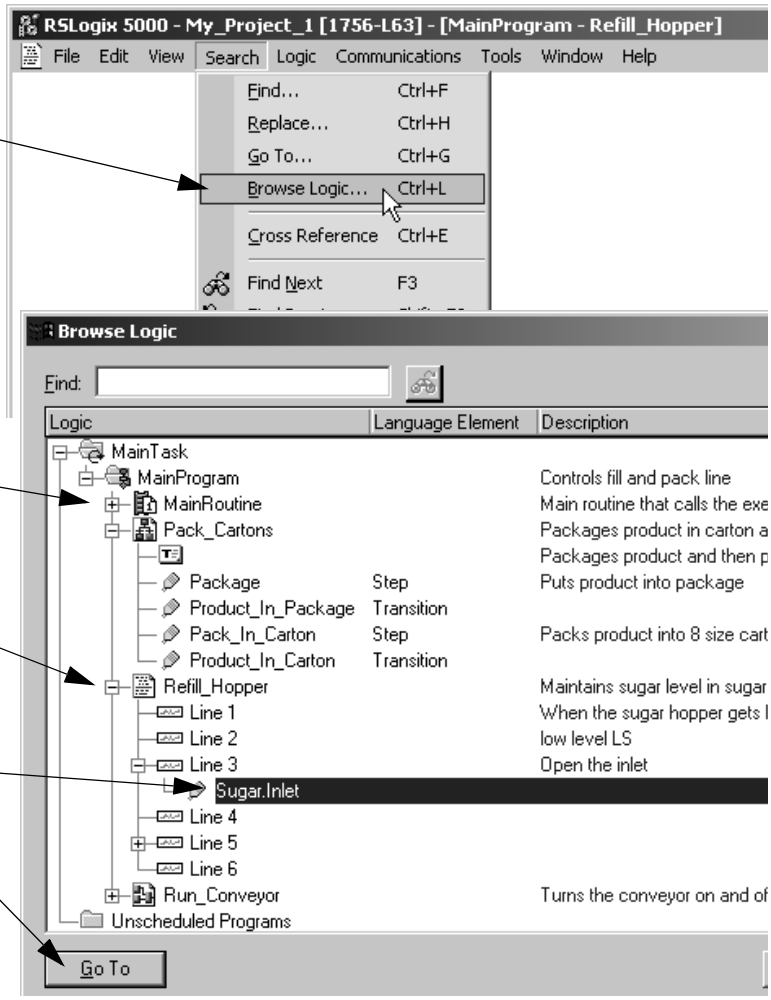
Um "Y" indica que essa instrução altera o valor do tag.

Como fazer uma busca da lógica

Para busca a lógica de uma rotina de um item específico (instrução, elemento, tag, comentário, etc.), use a janela Browse Logic.

Software RSLogix 5000 versão 13.0 ou superior

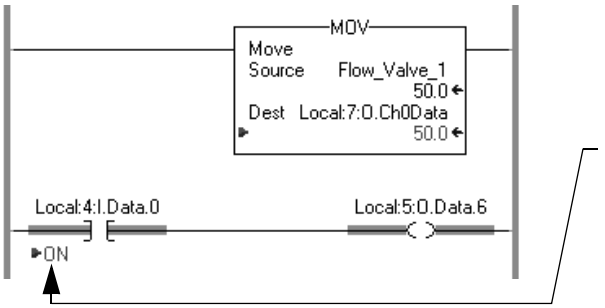
1. No software RSLogix 5000, escolha *Search* ⇒ *Browse Logic*.
2. Para expandir uma entrada e ver seu conteúdo, faça alguma das seguintes ações:
   - Clique duas vezes na entrada.
   - Clique no sinal +.
   - Clique com o botão direito do mouse na entrada e escolha *Expand All*.
3. Para desfazer uma entrada e esconder seu conteúdo, faça uma das seguintes ações:
   - Clique duas vezes na entrada.
   - Clique no sinal –.
4. Para ir para o local de um elemento na lógica, selecione o elemento e escolha *Go To*.



Como forçar um valor de E/S

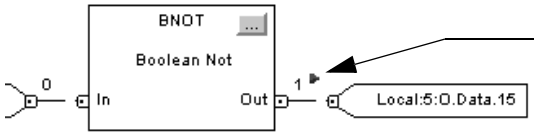
Use uma força para cancelar lógica ou dados de entrada quando você precisar:

- testar e depurar sua lógica
- verificar a fiação até um dispositivo de saída
- manter temporariamente seu processo funcionando quando houver falha de um dispositivo de entrada

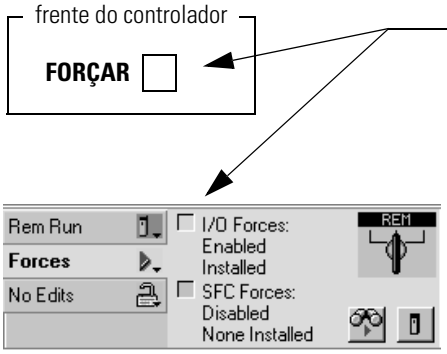


forçar– Cancelar um valor de uma lógica ou um dispositivo de entrada.

- O forçamento de um tag de entrada cancela o valor do dispositivo de entrada.
- O forçamento de um tag de saída cancela a sua lógica e envia o valor da força para o dispositivo de saída.



Quando as forças estão funcionando (habilitadas), um ▶ aparece junto ao elemento forçado.



Status das forças de E/S

Se:	Então:
desligado	• Nenhum tag contém valores de força de E/S. • As forças de E/S estão inativas (desabilitadas).
âmbar piscante	• Um ou mais tags contêm um valor de forçamento. • As forças de E/S estão inativas (desabilitadas). • Quando você ativa forças de E/S, todas as forças de E/S existentes têm efeito.
âmbar sólido	• As forças de E/S estão ativas. • Os valores de forçamento podem ou não existir. • Quando você instala (adiciona) uma força, ela tem efeito imediato.

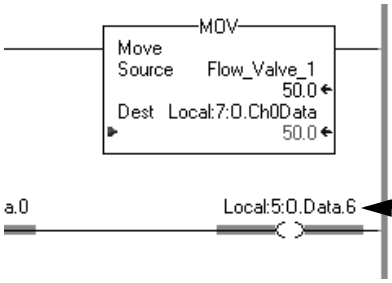
Se você quer:	Então:
cancelar um valor	Como instalar uma força de E/S (forçar um valor de E/S)
interromper uma força isolada, mas deixar outras forças habilitadas e funcionando	Como remover uma força isolada
interromper todas as forças de E/S mas deixá-las no projeto	Como desativar todas as forças de E/S

ATENÇÃO

O forçamento pode causar um movimento inesperado da máquina, o que pode causar ferimentos no pessoal de serviço. Antes de instalar, desabilite ou remova uma força, determine como a alteração afetará a máquina ou o processo e mantenha o pessoal de serviço afastado da área da máquina.

- A habilitação de forças de E/S faz com que os valores de entrada, de saída, produzidos ou consumidos sejam alterados.
- Se você remover uma força isolada, as forças permanecerão no estado habilitado.
- Se as forças estão habilitadas e você instala uma força, a nova força tem efeito imediatamente.

Como instalar uma força de E/S (forçar um valor de E/S)

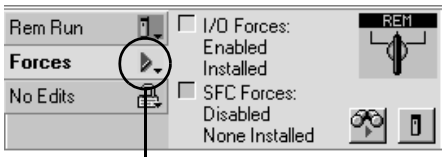


1. Fique on-line com o controlador e abra a rotina que contém o tag que você deseja forçar.
2. Clique com o botão direito do mouse no tag e selecione *Monitor…*
3. Se necessário, clique no sinal + do tag para mostrar o valor que você deseja forçar (por exemplo, o valor BOOL de um tag DINT).

Tag Name	Value	Force Mask
⊞ Local:4:C	{...}	{...}
⊟ Local:4:I	{...}	Forced
⊞ Local:4:I.Fault	2#00...	
⊟ Local:4:I.Data	2#0...	2#..._...
Local:4:I.Data.0	1	1
Local:4:I.Data.1	0	

4. Instale o valor de forçamento:

Para forçar um:	Faça isto:
valor BOOL	Clique com o botão direito do mouse no tag e selecione *Force ON* ou *Force OFF*.
valor inteiro ou REAL	Na coluna *Force Mask* do tag, digite o valor no qual você deseja forçar o tag e pressione [Enter].



5. Escolha *I/O Forcing* ⇒ *Enable All I/O Forces* e escolha Yes (yes—enable I/O forces).

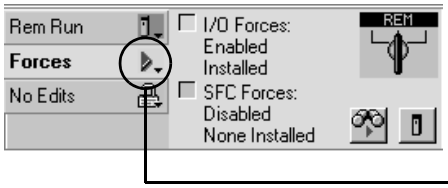
Como remover uma força isolada

1. Fique on-line com o controlador e abra a rotina que contém o tag que você deseja forçar.
2. Clique com o botão direito do mouse no tag e selecione *Monitor…*
3. Se necessário, clique no sinal + do tag para ver os membros correspondentes (por exemplo, o valor BOOL de um tag DINT).

Tag Name	Value	Force Mask
⊞ Local:4:C	{...}	{...}
⊟ Local:4:I	{...}	Forced
⊞ Local:4:I.Fault	2#00...	
⊟ Local:4:I.Data	2#0...	2#...._...
Local:4:I.Data.0	1	1
Local:4:I.Data.1	0	

4. Clique com o botão direito do mouse no tag e selecione *Remove Force*.

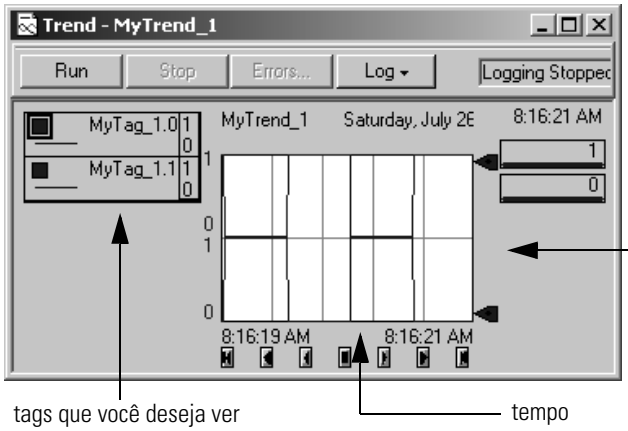
Como desativar todas as forças de E/S



1. Fique on-line com o controlador.
2. Escolha *Force E/S* ⇒ *Disable All I/O Forces* e escolha Yes (yes—enable I/O forces).

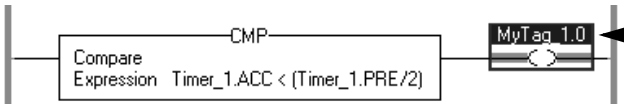
Como criar e executar uma tendência (histograma)

As tendências permitem ver dados de amostra do tag por determinado período de tempo em uma exibição gráfica. O controlador faz a amostragem dos dados do tag e, em seguida, os exibe como pontos em uma carta de tendências.



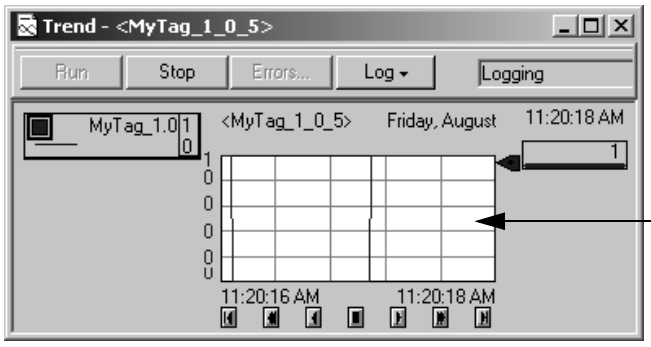
tendência– Faz a amostragem de tags específicos ao longo do tempo e mostra os dados em uma exibição gráfica.

Como executar uma tendência em um tag

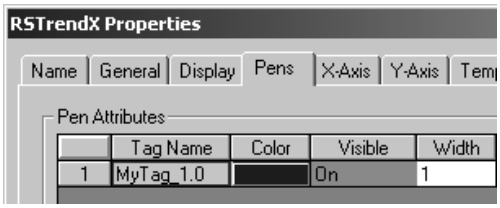


Clique com o botão direito do mouse no primeiro tag em que você deseja obter a tendência e selecione *Trend…*

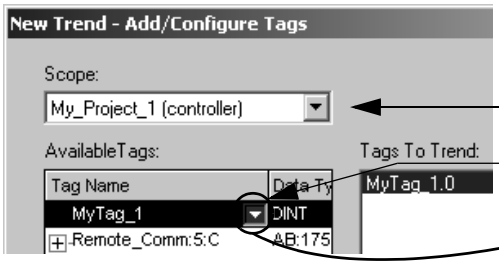
Como adicionar mais tags à tendência



1. Clique com o botão direito do mouse na carta e selecione *Chart Properties*.
2. Clique na guia *Pens*.



3. Clique em Add/Configure Tags



4. Selecione um tag a ser adicionada e clique em Add -->.

Para alterar o escopo, selecione um escopo.

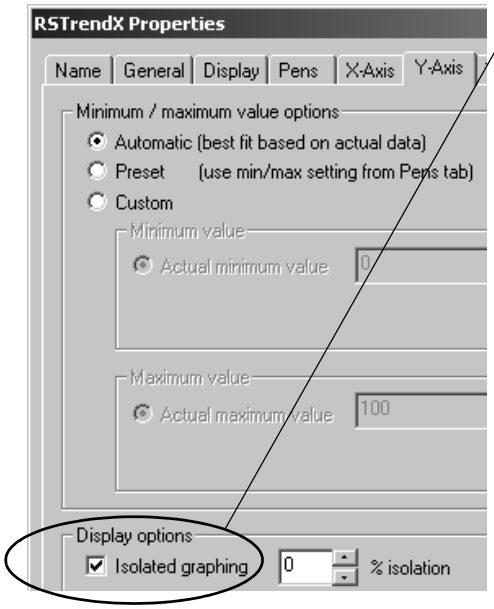
Para selecionar um número de bit, clique em ▼.

0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31

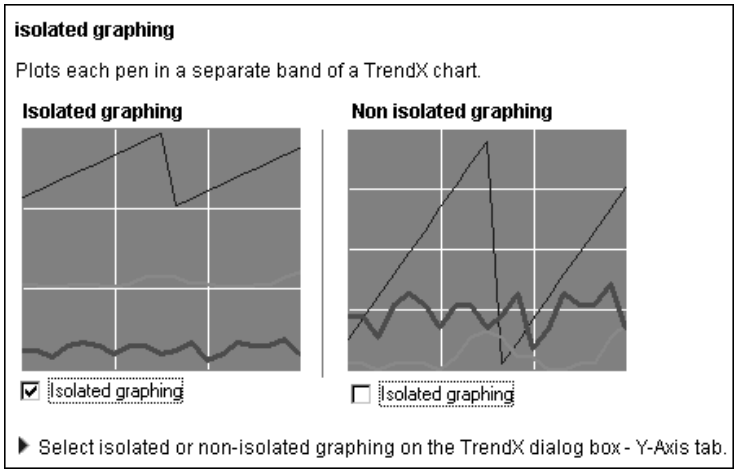
5. Após ter adicionado os tags necessários, clique em OK

Como adicionar mais tags à tendência (continuação)

6. Clique na guia *Y-Axis*.



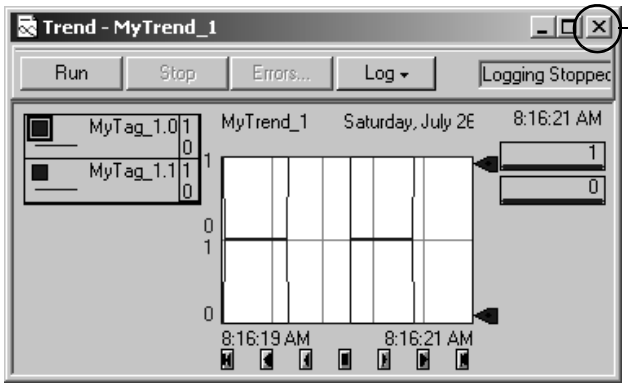
7. Selecione o tipo de gráfico.


isolated graphing
Plots each pen in a separate band of a TrendX chart.
Isolated graphing
Non isolated graphing
Isolated graphing
Isolated graphing
Select isolated or non-isolated graphing on the TrendX dialog box - Y-Axis tab.

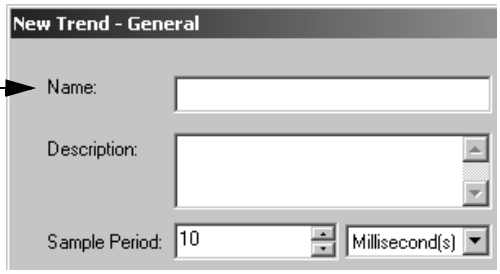
8. Clique em OK

9. Para reiniciar a tendência, clique em Run .

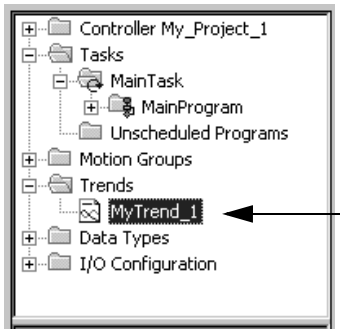
Opcional — Como salvar a tendência



1. Após fechar a tendência, você tem a opção de salvá-la para uso futuro.



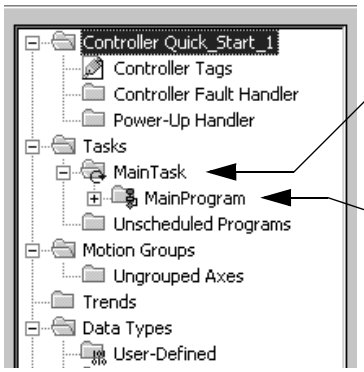
2. Digite um nome para a tendência e clique em Finish .



tendência

Como ver o tempo de varredura

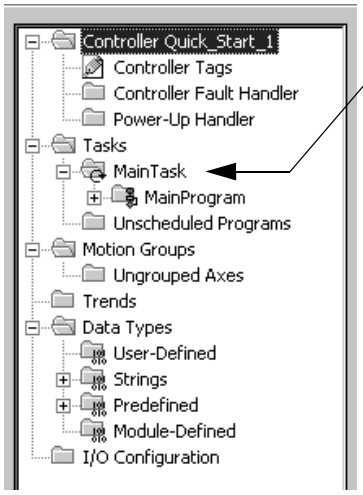
Um controlador Logix5000 fornece dois tipos de tempo de varredura. Cada um deles serve a determinado propósito:



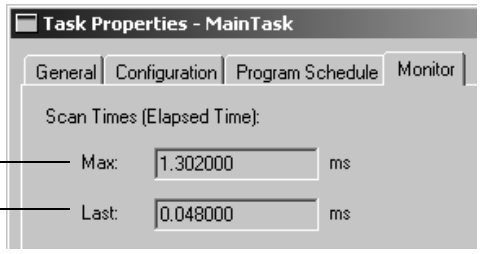
tempo transcorrido (tempo de varredura do trabalho) – Tempo transcorrido entre o início e o fim de um trabalho, em milissegundos. O tempo transcorrido de um trabalho inclui o tempo em que ele é interrompido para efetuar comunicações e outros trabalhos.

tempo de execução (tempo de varredura do programa) –Tempo para executar a lógica de um programa (sua rotina principal e quaisquer sub-rotinas que a rotina principal chame), em milissegundos. O tempo de varredura de um programa inclui somente o tempo de execução da lógica. Ele não inclui nenhuma interrupção.

Como ver o tempo de varredura de um



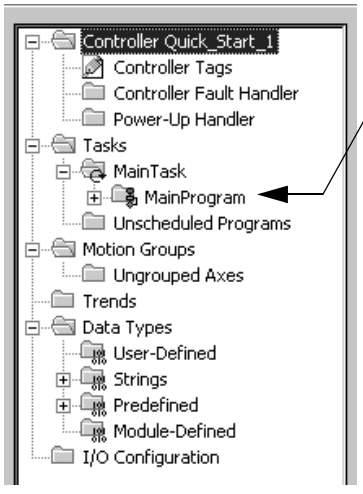
1. Clique com o botão direito do mouse e selecione *Properties*.
2. Clique na guia *Monitor*.



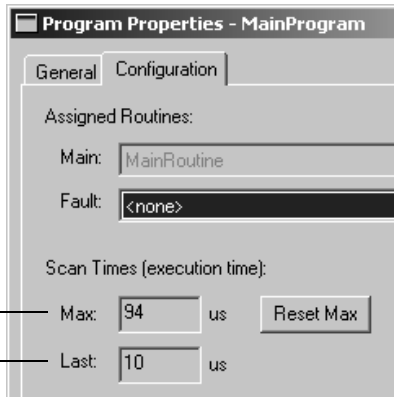
tempo transcorrido desde a última execução deste trabalho

tempo transcorrido máximo do trabalho

Como ver o tempo de varredura de um



1. Clique com o botão direito do mouse e selecione *Properties*.
2. Clique na guia *Configuration*.



tempo de execução máximo deste programa

tempo de execução desde a última execução deste programa

Observações:

A

abrir
rotina 1-7
arquivo
Consulte vetor
atualizar
firmware do controlador 1-17

B

biblioteca da lógica
como criar e utilizar 3-6
BOOTP
uso de 5-2
buscar
lógica 7-7

C

caixa de texto
adicionar ao diagrama de blocos de funções 4-7
adicionar ao SFC 4-7
carregar
projeto 5-8
comentário
adic 4-5
adicionar 4-7
adicionar à linha 4-4
adicionar a um texto estruturado 4-9
adicionar ao SFC 4-7
procurar 7-5
comunicação
com controlador via cabo serial 1-15
com o controlador via rede EtherNet/IP 5-2
falha 7-2
comunicação serial
com o driver 1-15
configurar
controlador 1-2, 2-11
driver para comunicação serial 1-15
driver para comunicação via rede EtherNet/IP 5-2
módulo de E/S 1-4, 2-12
tarefa 2-2
tendência 7-11
considerar indicador de dados disponíveis
uso de 3-9
controlador
com falha 7-4
comunicação via cabo serial 1-15
comunicação via rede EtherNet/IP 5-2
configurar 1-2, 2-11
descarregar projeto 1-17
entrar em comunicação 5-6
modo 1-19
monitorar 5-8
monitorar execução 5-6
revisão 1-17
controle seqüencial de funções
Consulte SFC
criar
programar 2-3
projeto 1-2
rotina 2-7
tendência 7-11

D

dados
Módulo de E/S 1-5
tendência 7-11
descarregar
projeto 1-17
descrição
linha 4-4, 4-5
procurar 7-5
tag 4-2
tipo de dados definido pelo usuário 4-2
descrição das passagens 4-2
detecção de bit destrutivo duplicado
uso de 3-20
diagrama de blo 3-9
diagrama de blocos de funções
documentar 4-7
editar on-line 6-1, 6-5
inserir 3-9
resolver malha 3-9
usar para 2-7
Dispositivo de E/S
acessar dados 1-5
do controlador
configurar para comunicação serial 1-15
documentar
diagrama de blocos de funções 4-7
linha 4-4, 4-5
SFC 4-7
tag 4-2
texto estruturado 4-9
tipo de dados definido pelo usuário 4-2
driver
configurar para comunicação via rede EtherNet/IP 5-2

E

endereço IP
atribuir a módulo 5-2
entrar em comunicação
com o controlador 5-6
erros
verificar rotina para 3-20
escopo
orientações 3-22
selecionar para tag 2-3

estrutura
criar 2-5
organizar 3-22
execução
selecionar modo do controlador 1-19
tarefa 2-2
tempo 7-13
exportar
linha de comentário 4-5
lógica ladder 3-6

F

falha
controlador 7-4
módulo de E/S 7-2
falha grave
limpar 7-4
finalizar todas as edições no programa 6-5
firmware
atualizar durante a descarga 1-17
folha
uso de 3-9
forçar
valor de E/S 7-8
frontal
adicionar 3-12

H

histograma
Consulte tendência

I

importar
linha de comentário 4-5
lógica ladder 3-6
inserir
diagrama de blocos de funções 3-9
linha de comentário 4-4, 4-5
lógica enquanto estiver on-line 6-1, 6-5
lógica ladder 3-2
SFC (controle seqüencial de funções) 3-16
texto estruturado 3-14
comentários 4-9
instrução
procurar 7-5
instrução em bloco de funções
uso do frontal 3-12

L

limpar
falha grave 7-4
linguagem de programação
clique em 2-7
Software RSLogix 5000 2-8
linha de comentário
adicionar 4-4, 4-5
exportar/importar 4-5
localização de falhas
cancelar lógica 7-8
comunicação com o módulo de E/S 7-2
todo o sistema é encerrado 7-4
vários dispositivos sem resposta 7-2
ver histórico de dados 7-11
verificar fiação para dispositivo de saída 7-8
lógica
editar on-line 6-1, 6-5
verificar erros 3-20
lógica ladder
adicionar uma linha de comentário 4-4, 4-5
editar on-line 6-1, 6-5
exportar 3-6
importar 3-6
inserir 3-2
usar para 2-7
uso de teclas rápidas 3-2

M

modo
controlador 1-19
modo de operação 1-19
modo de programa 1-19
modo de teste 1-19
Módulo de E/S
formato de endereço 1-5
módulo de E/S
adicionar ao projeto 1-4
com falha 7-2
configurar 1-4, 2-12
falha de comunicação 7-2
valor de forçamento 7-8
monitorar
controlador 5-6
projeto no controlador 5-8

N

nome
limitações 1-2
orientações sobre tags 3-22

O

on-line
editar lógica 6-1, 6-5
finalizar todas as edições 6-5
operando
atribuir 3-18

organizador do controlador
abrir rotina 1-7
e módulo de E/S 1-4
navegar 1-2

P

período
definir para tarefa 2-2
pesquisar
buscar 7-7
comentários ou descrições 7-5
instrução 7-5
tag 7-5
procurar
Consulte pesquisar
programar
atribuir rotina principal 2-10
criar 2-3
finalizar todas as edições 6-5
tempo de varredura 7-13
projeto
carregar 5-8
criar 1-2
descarregar 1-17
monitorar em controlador 5-6
organizar rotinas 2-7
verificar 3-20
proteção de fonte
uso de 1-7

R

rede EtherNet/IP
atribuir endereço IP 5-2
comunicação com o controlador 5-2
revisão
firmware do controlador 1-17
rotina
abrir 1-7
criar 2-7
criar tag 3-18
editar lógica on-line 6-1, 6-5
importar lógica ladder 3-6
organizar 2-7
programar lógica ladder 3-2
programar usando texto estruturado 3-14
programar usando um diagrama de blocos de funções 3-9
programar utilizando um SFC 3-16
verificar erros 3-20
rotina pri 2-7
rotina principal
atribuir 2-10

S

SFC
documentar 4-7
editar on-line 6-1, 6-5
inserir 3-16
SFC (controle seqüencial de funções)
usar para 2-7
sub-rotina
Consulte rotina

T

tag
criar 3-18
descrição 4-2
escopo 2-3
formato 3-18
Módulo de E/S 1-5
organizar 2-5, 3-22
orientações 3-22
procurar 7-5
reutilização de nomes 2-3
valor da tendência 7-11
valor de forçamento 7-8
tags de escopo de controlador
quando usar 2-3
tags de escopo de programa
quando usar 2-3
tarefa
configurar 2-2
tarefa contínua
execução 2-2
tarefa periódica
execução 2-2
teclas rápidas
inserir lógica ladder 3-2
tempo de varredura
ver 7-13
tempo transcorrido
trabalho 7-13
tendência
criar e executar 7-11
texto ASCII
inserir lógica usando 3-2
texto estruturado
documentar 4-9
editar on-line 6-1, 6-5
inserir 3-14
usar para 2-7
tipo de dados definido pelo usuário
criar 2-5
uso de 2-5
trabalho
tempo de varredura 7-13

U

utilização de alias tags
1-13

V

verificar
projeto 3-20
vetor
criar 2-5
organizar 3-22
uso de 2-5

Microsoft, Windows e Windows NT são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Suporte Rockwell Automation

A Rockwell Automation testa todos os nossos produtos para assegurar que estejam em pleno funcionamento após deixarem as instalações industriais.

Se houver problemas de instalação ou startup, consulte primeiramente as informações de localização de falhas contidas nesta publicação. Se a assistência técnica for necessária para montar e operar seu módulo, entre em contato com o Suporte ao Cliente (consulte a tabela abaixo); nossos especialistas técnicos treinados estão disponíveis para ajudá-lo.

Se o produto não estiver funcionando e precisar ser devolvido, entre em contato com o seu distribuidor. É necessário fornecer um número de unidade Suporte ao Cliente a seu distribuidor para completar o processo de devolução.

Telefone	Estados Unidos/Canadá	1.440.646.5800
	Fora dos Estados Unidos/Canadá	É possível acessar o número de telefone para seu país pela Internet: 1. Acesse http://support.rockwellautomation.com/ 2. Em *Contacting Customer Support* and Other Countries, clique em *Click here*
Internet	No mundo inteiro	Acesse http://support.rockwellautomation.com/

www.rockwellautomation.com

Sede Mundial
Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

Sedes Regionais para Produtos Allen-Bradley, Rockwell Software e Global Manufacturing Solutions
Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444
Europa: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36-BP 3A/B, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Sedes Regionais para Produtos Dodge e Reliance Electric
Américas: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, Tel: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433
Europa: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Germany, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 17741

Brasil: Rockwell Automation, Rua Comendador Souza 194, São Paulo, SP, 05037-900, Tel: (55) 11.3618.8800, Fax: (55) 11.3618.8986, www.rockwellautomation.com.br
Portugal: Rockwell Automation, Taguspark, Edifício Inovação II, n 314, 2784-521 Porto Salvo, Tel: (351) 21 422 55 00, Fax: (351) 21 422 55 28

Publicação 1756-QS001B-PT-P - Março 2004 PN 957867-48
Substitui a publicação 1756-QS001A-PT-P - Agosto 2003
© 2004 Rockwell Automation, Inc.. Impresso nos EUA